

Київський національний університет ім. Тараса Шевченка
Канівський природний заповідник
Черкаська обласна рада
Черкаська обласна державна адміністрація
Державне управління екологічної безпеки в Черкаській області



1923 – 1998

РОЛЬ ОХОРОНЮВАНИХ ПРИРОДНИХ ТЕРИТОРІЙ У ЗБЕРЕЖЕННІ БІОРІЗНОМАНІТТЯ

(Матеріали конференції, присвяченої 75-річчю Канівського природного заповідника, м. Канів, 8–10 вересня 1998 р.)

Канів — 1998

УДК 630.907.1

**РОЛЬ ОХОРОНЮВАНИХ ПРИРОДНИХ ТЕРИТОРІЙ У ЗБЕРЕЖЕННІ БІОРІЗНОМАНІТ-
ТЯ:** Матеріали наукової конференції, присвяченої 75-річчю Канівського природного заповідника
(Канів, 8–10 вересня 1998 р.). — Канів, 1998. — 319 с.

У збірнику матеріалів конференції публікуються роботи, присвячені вивченню та охороні біоріз-
номаніття у заповідниках і на інших охоронюваних природних територіях України, Росії, Білорусі
та Молдови.

Редакційна колегія:

**М.В. Гончаров, к.б.н. В.М. Грищенко (заст. головного редактора), проф. д.б.н. В.А.
Соломаха, к.б.н. М.Г. Чорний (головний редактор), к.б.н. В.Л. Шевчик**

Над збірником працювали:

комп'ютерний набір — М.В. Гончаров
верстка — В.М. Грищенко, Є.Д. Яблоновська-Грищенко
емблема заповідника — Є.Д. Яблоновська-Грищенко

Затверджено до друку рішенням науково-технічної ради
Канівського природного заповідника
(протокол № 3 від 1.07.1998 р.)

ROLE OF PROTECTED AREAS IN SAVING BIODIVERSITY

ISBN 966-74-59-13

ПЕРЕДМОВА

На межі тисячоліть заповідна справа України відзначила свій столітній ювілей. У створенні перших природних заповідників втілювалась ідея багатьох великих вчених-екологів — ідея комплексної охорони природи. В останні 50 років заповідники практично вже реалізовували основні пункти Міжнародної конвенції в Ріо-де-Жанейро 1992 р. Заповідники охороняють не окремі види рослин, тварин (генофонд) чи окремі елементи ландшафту, а все колосальне біорізноманіття Землі разом із типовими та унікальними ландшафтами. Саме в заповідниках за десятиліття копіткої праці науковців зібраний безцінний матеріал для пізнання екологічних законів, функціонування природних екосистем, можливостей їх відновлення після сильних антропогенних втручань.

З кожним роком зростає інформаційний ресурс заповідних територій, оскільки за межами заповідників таку інформацію отримати вже практично неможливо.

Особливо це стосується старих заповідників, де нагромад-

жені результати багаторічних досліджень. Таким є і Канівський природний заповідник Київського національного університету ім. Тараса Шевченка. Він заснований 30 липня 1923 року згідно Постанови Комісії Наркомзему (протокол №156 п. 125).

Сьогодні ця територія є однією з найбільш вивчених в Україні. Їй присвячено близько 3500 наукових праць з питань історії, археології, географії, біології та екології.

В Канівському природному заповіднику вдалося поєднати охорону унікальних ландшафтів із збереженням типових екосистем, дотримання суворого режиму охорони всіх ділянок із великою роботою по підготовці молодих спеціалістів у галузі природничих дисциплін.

Силами науковців заповідника, Київського національного університету ім. Тараса Шевченка, закладів НАН України проведена інвентаризація основних груп рослин, тварин, грибів, ґрунтів та ін.

Надзвичайно перспективними виявились дослідження суцесійних процесів заповідних

екосистем, які дозволяють як прогнозувати стан природних комплексів заповідника, так і розробляти конкретні рекомендації по охороні рідкісних видів та по підтриманню біорізноманіття в цілому.

Конференція 8–10 вересня 1998 року, присвячена 75-річчю Канівського природного заповідника, матеріали якої представлені в цьому збірнику, охоплює широке коло питань від загально-теоретичних розробок в галузі екології та заповідної справи до конкретних наукових досліджень на природно-заповідних територіях.

Сподіваюсь, що ці наукові розробки будуть корисними при вирішенні нагальних питань охорони біорізноманіття та оптимізації природоохоронної діяльності.

Канівський природний заповідник висловлює щире подяку за підтримку у проведенні конференції та виданні збірника матеріалів А.С. Даниленку, М.О. Лимару, Л.В. Майбороді, І.О. Припіялу, В.М. Хоменку, В.Т. Цибенку.

Микола Чорний, директор Канівського природного заповідника

СТВОРЕННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ УКРАЇНИ

Е.Л. Бондаренко

Київський університет ім. Тараса Шевченка

На кафедрі геодезії та картографії Київського університету ім. Тараса Шевченка проводяться науково-дослідні роботи по створенню спеціалізованих геоінформаційних систем (ГІС) для різних цілей: для навчального процесу, користувачів у різних галузях народного господарства. У 1997 р. створено медико-географічну ГІС для потреб системи охорони здоров'я. Прикладом успішної реалізації такої спеціалізованої геоінформаційної системи став розроблений на її основі електронний варіант медико-географічного атласу інфекційної захворюваності населення України.

Технічною базою цих розробок були: персональний комп'ютер IBM з процесором Intel 80586, програмний продукт MapInfo v 3.0, напівавтоматичний дигітайзер CM 6424.02, засоби пасивної машинної графіки — HP Desk Jet 400 та Panasonic KX-P2023.

В рамках держбюджетної теми “Еколого-географічне картографування України” в лабораторії автоматизації картографічних робіт кафедри розробляється геоінформаційна система “Природно-заповідний фонд України” (ГІС ПЗФУ).

ГІС ПЗФУ — це система, що включає базу даних природно-заповідного фонду та техніко-програмне забезпечення, призначене для маніпуляції, аналізу та відображення даних у вигляді різноманітних картографічних творів, таблиць, графіків, діаграм тощо. Така ГІС створюється на платформі програми MapInfo v 4.0, яка забезпечує функції опису даних, їх зберігання, поновлення, а також прикладної обробки (аналіз, моделювання). Інформація знаходиться у базі даних, яка створюється у програмному забезпеченні. На першому етапі роботи вона включає два основні модулі: цифрова картографічна інформація та природоохоронна інформація.

До першого блоку входять створені, ті, що

створюються та запозичені готові цифрові карти природи України як у векторному, так і у растровому форматах та цифрові карти-основи для створення інших карт. Джерелом створення цифрових карт у растровому форматі може слугувати “Атлас природних умовий и естественных ресурсов Украинской ССР” (М., 1978). Другий блок включає інформацію про природоохоронний фонд України, установи та організації, що займаються проблемами навколишнього середовища.

Інформація знаходиться у базі даних у таблицях. Таблиці першого блоку формуються при дигіталізації, структура таблиць другого блоку визначається нами самостійно. Для прикладу, таблиці по природоохоронному фонду містять наступні поля:

- ідентифікатор (потрібен для зв'язування таблиць двох блоків та нанесення даних на карту);
- природна зона, провінція, область;
- назва заповідного об'єкту;
- дата заснування;
- площа (га);
- ранг природоохоронного об'єкту;
- місцезонашування (адміністративний район, область).

Інформація, що міститься в останньому полі цієї таблиці, може бути використана і для геокодування даних.

До бази даних включено реєстр визначень: природний заповідник, біосферний заповідник, природний заказник (дендрологічний, ботанічний, зоогеографічний, ландшафтний), заповідне урочище, парк садово-паркового мистецтва, природний національний парк.

Першим результатом функціонування ГІС ПЗФУ стане карта “Природоохоронні заклади України”.

РЕЛИГИОЗНАЯ ЦЕННОСТЬ ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

В.Е. Борейко

Киевский эколого-культурный центр

С позиции экологической этики ценности дикой заповедной природы разделяются на две груп-

пы: утилитарные (инструментальные) и идеальные (внутренние) (Борейко, 1996). Утилитарны-

ми называются ценности, приносящие пользу человеку. К ним относятся: патриотическая, естественнонаучная, образовательная, лечебно-рекреационная, хозяйственная, экологическая, политическая. Идеальными называются ценности, когда обладающий ими объект ценен сам по себе или ценен безотносительно использования идеальной ценности. К идеальным ценностям дикой заповедной природы относятся: этическая, эстетическая, религиозная, историко-культурная, ценность наследия, ценность “дикости” природы. Особый интерес представляет религиозная ценность, которая за последние 30 лет вообще не упоминалась в украинской литературе по заповедному делу (Листопад, 1997). Вместе с тем именно она была основной при организации заповедных объектов (священные рощи, ключи, ущелья и т. д.) различными народами на протяжении многих веков. Некоторые заповедники в странах СНГ созданы на месте бывших священных природных территорий — Кандалакшский, Волжско-Камский, Мордовский, Кроноцкий и др.

С другой стороны, необходимо подчеркнуть, что религиозная ценность существует не только в ныне действующих священных деревьях и рощах, святых источниках и т. д. Она незримо присутствует практически в любом заповедном объекте, где охраняется дикая природа, к тому же значительно отличающаяся своей красотой и величием. Более того, заповедный объект может приобрести религиозную ценность со временем. Основой такой ценности является благоговение перед величием мира и безмерностью и непостижимостью бытия, священный трепет, который в той или иной форме и лежит в основе всех религий.

Дикая природа давно ассоциировалась с религией. Еще в 1818 г. Эствик Эванс сказал: *“Каким величественным является безмолвие вечно активных энергий природы! Существует нечто в самом имени дикой природы, которое очаровывает ухо и успокаивает дух человека. В нем содержится религия”* (Vest, 1987):

Религиозное ощущение дикой природы как священного места (“святоощущение” природы), в присутствии которого чувства людей могут достигать экстаза и представляют наиболее значимые переживания в их жизни — часто являются подспудным мотивом заповедания нового объекта и у деятелей природоохраны. Плохо только, что этого чувства мы продолжаем как-то стыдиться.

Американский философ экологии Джей Хонсфорд Вест писал: *“Дикая природа* (англ. — wilderness) *буквально означает метафизическую “волю земли”* (англ. — will-of-the-land) *в первобытной индоевропейской мысли. Можно полагать, что представление о том, что существу-*

ет “воля земли” означает, что дикая природа является своенравной и неконтролируемой. Конечно, слово “дикая природа” передает идею чего-то неуправляемого, но подлинным значением “воли земли” являются внутренние волевой акт и ценность, свободные от человеческого утилитаризма и контроля. “Воля земли” приписывает дикой природе местоположение самоценности. Признавая это, первобытные индоевропейцы выделяли большие пространства или полосы земли под священные рощи или святилища дикой жизни. Дикая природа, рассматриваемая таким способом, демонстрирует, что земля обладает божественным предназначением, что дикость связана с творением, и что дикая природа дает абсолютное признание внутренней ценности. Этот религиозный контекст в большей степени просмотрели ученые...” (Vest, 1987).

Заповедные объекты, имеющие метафизическое значение как священные территории, являлись объектами страха, церемоний, мистики, чем и был им обеспечен уровень защиты в веках. В целом религиозные заповедные природные объекты можно квалифицировать по таким категориям: 1) связанные с богами или духами; 2) предназначенные для самопознания, медитации; 3) имеющие историко-культурное назначение (место погребений, битв и т. д.); 4) где оберегается “душа” природы, ее “благодать”, “жизненная сила”, красота.

Сколько же существовало священных заповедных объектов в давние времена в той или иной местности? В Эстонии имеются данные о наличии более 800 мест древних священных рощ. В древней Индии 6 % территории охранялись как религиозные природные объекты, больше, чем нынче там под государственными заказниками и нацпарками. В Нижегородской области России на 1.01.1996 г. заповедано более 50 существующих священных рощ, деревьев и родников марийцев, мордвы и татар (Морохин, 1997). В Киевской области Украины в 1997 г. нами выявлено по 1–2 святые криницы практически в каждом районе (к сожалению, пока не взятых под охрану государством).

Религиозные мотивы во многом способствовали зарождению современного заповедного дела. Как считает американский исследователь Рэчел Мэй: *“... идея создания национальных парков в Америке выросла из глубоко укоренившегося отношения к диким местам как к священным и существенно важным для самоопределения нации”* (Мэй, 1996). По ее мнению, американцы чувствуют, что в “диких местах они находятся ближе всего к Богу”. А один из выдающихся американских священников В. Мюррей ставил дикие места выше церкви в качестве места богослужения: *“Именно тишина диких мест больше всего*

впечатляет меня. Сердце не требует ни гимна, ни молитвы для того, чтобы выразить свои эмоции. Даже Библия лежит сбоку от тебя неподнятой. Буквы кажутся мертвыми, холодными, недостаточными. Вы чувствуете себя так, как если бы сам воздух был Богом и вы приходите на землю, где письменные откровения бесполезны, потому что вы видите Бесконечность с глазу на глаз и чувствуете ее в себе и над собой со всех сторон” (Мэй, 1996).

Другой известный американец, деятель заповедного дела Джон Мюир определил национальные парки как “места для покоя, вдохновения и молитв” (Мэй, 1996). Другими словами — заповедные объекты — это Богом любимые земли. В связи с чем не исключено использование охраняемых природных территорий как естественной иконы.

Согласно японскому буддизму, дикая природа имеет два аспекта — “природа как компаньон и природа как Будда”. Последним аспектом является дикая природа точно такая, как она есть, как священный Будда. В этом контексте дикой (заповедной) природе приписывают высокую религиозную ценность как месту спасения (Odin, 1991).

К сожалению, игнорирование религиозной ценности охраняемых природных территорий значительно обедняет как теорию, так и практику отечественного заповедного дела.

Религиозная ценность совершенно не упоми-

нается в Законе “О природно-заповедном фонде Украины”, остается вне внимания ученых, чиновников и общественников, связанных с организацией охраняемых природных территорий, среди природно-заповедного фонда Украины не имеется категории, посвященной непосредственно культовым природным объектам. К заповеданию природных территорий не привлекаются священники различных религиозных конфессий. Все это ослабляет общественную поддержку заповедников, нацпарков, заказников, не способствует поднятию их авторитета.

ЛИТЕРАТУРА

- Борейко В.Е.. О ценности заповедной природы // Запов. справа в Україні. 1996. Т. 2. С. 7-10.
- Листопад О.Г. Популяризация различных ценностей дикой заповедной природы в украинской литературе по заповедному делу за 30 лет (1966—1996) // Любовь к природе: Мат-лы междунар. школы-семинара “Трибуна-6”. Киев, 1997. С. 196-200.
- Морохин Н.В. Фольклор в традиционной региональной экологической культуре Нижегородского Поволжья. Киев, 1997. 225 с.
- Мэй Р. Отношение к природе в литературе России и США // Про эко. Бюл. “Охрана дикой природы”. 1996. № 11. С. 46-49.
- Odin S. The japanese concept of natura in relation to the environmental ethics and conservation aesthetics of Aldo Leopold // Environmental ethics. 1991. Vol. 13. P. 345-360.
- Vest J.H.C. The philosophical significance of wilderness solitude // Environmental ethics. 1987. Vol. 9. P. 302-330.

ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ЛЕСНЫХ ЗАПОВЕДНЫХ УЧАСТКОВ

Н.Г. Васильев, Е.В. Автухович

Московская сельскохозяйственная академия им. К.А. Тимирязева

Проблема сохранения окружающей среды в качественном состоянии, обеспечивающем возможность биологической жизни человека, в последние десятилетия встала особенно остро и превратилась в одну из наиболее злободневных практических задач.

На протяжении многих веков хозяйственная деятельность человека оказывала большое влияние на состояние и функционирования экосистем. Считается, что в результате хозяйственной деятельности человека растительный и животный мир Земли изменились за последние полвека в большей степени, чем за те 800 тысяч лет, которые отделяют нас от начала овладения человеком огнем.

Задачи сохранения и воспроизводства качества окружающей среды и обеспечения бессрочного и неистощительного использования возобновляемых природных ресурсов в настоящее вре-

мя приобрели не только региональное (в рамках отдельных государств), но и общепланетарное значение. В числе этих важнейших задач одной из наиболее актуальных является задача сохранения естественных сообществ живых организмов.

При решении задач охраны сообществ нужно исходить из следующих предпосылок: цели, объект и методы охраны. От уровня сохранения природной среды, всего разнообразия генофонда и ценофонда зависит существование человеческого общества, так как вся хозяйственная деятельность человека и психология его поведения прямо или косвенно определяется процессами происходящими в биогеоценозах.

Концепция охраны природы была сформулирована в одной из ранее опубликованных нами работ (Рашек и др., 1984).

Под охраной природы мы понимаем меры,

направленные на сохранение как необходимого качества среды обитания человека, так и конкретных компонентов и процессов природы и всего биологического разнообразия сообществ и образующих их видов растений и животных. Основной составной частью биосферы является фитосфера, особенно лесная растительность как аккумулятор солнечной энергии и главный продуцент органического вещества, имеет исключительно важное значение в биогеоценотическом процессе, обеспечивающем функционирование природы и человеческого общества (Васильев, 1981).

В Российской Федерации в деле охраны природы, помимо заповедников, заказников, природных национальных парков и памятников природы, большое значение имеют и лесные заповедные участки, выделяемые в соответствии с «Основами лесного законодательства РФ» (1995).

У нас есть опыт выделения подобных участков в европейской части России (Васильев и др., 1995) и на Дальнем Востоке (Леса Дальнего Востока, 1969). В Московской области они создаются сотрудниками Института лесоведения РАН под руководством Л.П. Рысина (Рысин, Савельева, 1985).

При выделении лесных заповедных участков нужно учитывать совокупность биокomпонентов и факторов среды, организационно-хозяйственные связи на разных уровнях, а также специфику лесообразовательного процесса конкретного природного лесорастительного района.

Подход к лесу как явлению системному (биогеоценотическому), географическому и историческому является основой выделения всего разнообразия типов лесных сообществ на всех этапах вековых, возрастных, восстановительных и других смен. В соответствии с особенностями местных условий формируется видовая структура сообществ. Даже если списочный состав видов не будет существенно различаться для нескольких участков, то иными будут относительная численность видов, их территориальное размещение, место в структуре сообществ, так как биологические процессы всегда протекают автохтонно.

В отличающихся местах произрастания могут существовать лишь специфические, свойственные только этим условиям лесные биоценозы. Поэтому очевидна биологически обоснованная потребность сохранения возможно большего числа лесных сообществ как естественного, так и искусственного происхождения (Васильев, Савельев, 1995). Стратегия сохранения естественных лесных сообществ как объектов научного исследования и в природоохранных целях диктует необходимость выделения и сохранения максимального числа популяций лесных сообществ (сохранение разнообразия ценофонда и генофонда). Это дает возможность проектировать и обеспечивать

функционирование также большого числа искусственных лесных экосистем с учетом разнообразия их существования и целей создания.

При выделении лесных заповедных участков мы руководствовались следующими принципами: 1) наличие в лесных сообществах видов растений (особенно древесных и кустарниковых), включенных в Красную книгу РСФСР или являющихся редкими для данного региона; 2) сообщества с редкими и эндемичными видами растений, ареал которых сокращается в силу общественно-исторических причин; 3) сообщества, находящиеся близ границ естественных ареалов и высотного распространения или являющиеся интразональными; 4) сообщества, ранее широко распространенные или являющиеся зональными типами, в настоящее время почти уничтоженные или резко сократившие свои ареалы под воздействием хозяйственной деятельности человека; 5) сообщества с редким сочетанием фитоценозов, а также сообщества, имеющие эталонное или научное значение; 6) сообщества, в которых активно протекают микроэволюционные процессы в слагающих их видовых популяциях; 7) уникальные искусственные сообщества, состоящие из аборигенных или интродуцированных видов древесных растений (возможно сочетание аборигенов и интродуцентов), характеризующиеся высокой устойчивостью к неблагоприятным факторам среды, высокой продуктивностью, активно идущими процессами саморегуляции и имеющие научно-экспериментальное и хозяйственное значение.

С учетом этих принципов были выделены лесные заповедные участки (ЛЗУ) в Псковской, Новгородской и Калужской областях и намечены в Приморском крае. Например, в Псковском межхозяйственном лесхозе выделен ЛЗУ площадью в 1,5 тыс. га. Здесь представлены все лесные формации и фауна, характерные для северо-запада Европейской части России. В Акуловском межхозяйственном лесхозе (Новгородская область) площадь ЛЗУ составляет 500 га. На этом участке, помимо высокопроизводительных эталонных коренных типов леса — сосняков и ельников — имеются уникальные лесные культуры, созданные в середине XIX в. первым директором Петровской земледельческой и лесной академии (ныне Московская сельскохозяйственная академия им.К.А. Тимирязева) Н.И. Железновым.

При инвентаризации посадок отмечено более 100 видов интродуцированных древесных и кустарниковых растений, в том числе 5 видов лиственницы, 4 вида клена, 3 вида липы и 2 вида вяза. Особый интерес представляют культуры пихты сибирской, возраст которых превышает 100 лет. Средняя высота деревьев пихты достигает 32 м, а максимальная — 45 м, диаметр составля-

ет 60-100 см. Эта порода хорошо возобновляется естественным путем. В аборигенном ельнике зеленомошнике 1 класса бонитета возникло уже 3 поколения пихты.

В Барабашском, Надежинском, Уссурийском и Шкотовском лесхозах (юг Приморского края) намечены ЛЗУ площадью от 200 до 1,5 тыс.га в реликтовых, лиановых, кедрово-широколиственных лесах. Главные образователи этих лесов — кедровая корейская сосна и пихта цельнолистная достигают высоты 45-60 м и доживают до возраста 500-700 лет. В этих лесных сообществах отмечено много растений и животных, включенных в Красную книгу РСФСР или являющимися редкими для дальневосточного региона. Из древесных растений к ним относятся береза Шмидта, тис остроконечный, калопанакс семилепестный, абрикос маньчжурский, клен Комарова; из кустарниковых — заманиха высокая, акантопанакс сидячецветковый, рододендрон Шлиппенбаха, вейгела ранняя, секурина полукустарниковая; из деревянистых-лиан — актинидия острая, Жиральда, полигамная, аристолохия маньчжурская; из травянистых — женьшень, фиалка

Росса, кислица обратно-дельтовидная, ряд представителей семейства орхидных. Из крупных млекопитающих, включенных в международную Красную книгу, в этом районе встречается тигр амурский и леопард восточносибирский. Работы по созданию ЛЗУ в России продолжаются.

ЛИТЕРАТУРА

- Васильев Н.Г. Принципы сохранения генофонда и ценофонда в биосферных заповедниках // Биосферные заповедники: Тез. докл. Пушино, 1981. С. 33-36.
- Васильев Н.Г., Автухович Е.В., Толстопятенко А.И. Типы леса Калужской области и их хозяйственное значение // Вопр. лесоведения и лесоводства. Вып. 274 М.: МГУЛ, 1995. С. 40-50.
- Васильев Н.Г., Савельев О.А. Принципы выделения редких лесных сообществ // Биологическое разнообразие лесных экосистем. М., 1995. С. 14-16.
- Леса дальнего Востока. Под ред. А.С. Агеевко. М.: Лесн. пром., 1969. 392 с.
- Основы лесного законодательства РФ. Комментарии. М.: Юрид. лит., 1995. - 279 с.
- Рашек В.Л., Васильев Н.Г., Чумакова А.В. Охрана сообществ в заповедниках // Исследования в области заповедного дела. М.: ВНИИПрирода, 1984. С. 3-21.
- Рысин Л.П., Савельева Л.И. Лесные заповедные участки. М.: Агропромиздат, 1985. 168 с.

К ВОПРОСУ О ЛАНДШАФТНОМ ОБОСНОВАНИИ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ СЕТИ ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ОБЪЕКТОВ И ТЕРРИТОРИЙ

Ю.И. Глущенко, В.В. Молодыхенко

Мелитопольский пединститут

Формирование культурного ландшафта как высокоорганизованной территории предусматривает обязательное включение в его состав охраняемых (заповедных) объектов и территорий.

При создании современной системы заповедных объектов широко используется целевая или функциональная классификация, в соответствии с которой памятники природы подразделяются на геологические, ботанические и др. Такой подход не определяет направленность природоохранного режима и не обеспечивает относительную экологическую независимость охраняемого природного объекта от воздействия на него прилегающей территории. Для выявления, планирования и создания научно-обоснованной системы заповедной сети кроме общепринятой функциональной классификации природных памятников целесообразно использовать ландшафтный подход. Это обусловлено тем, что охраняемые природные объекты представляют целостные природные образования — ландшафтные комплексы — и должны отражать типичные для данного региона природные комплексы, что особенно важно при проектировании заповедников.

Вопрос о необходимости использования ландшафтного подхода при формировании научно-обоснованной сети природных охраняемых объектов отмечается в работах Ф.Н. Милькова, А.А. Чибелева, В.П. Коржика и других исследователей.

Основная сущность ландшафтного подхода заключается в разделении памятников природы по их принадлежности к различным типам ландшафтных комплексов. Поэтому необходимо рассматривать охраняемые объекты как уникальные, типичные, характерные и репрезентативные ландшафтные комплексы. В связи с этим их следует охранять и изучать как эталоны соответствующих типов ландшафтных комплексов (региональных, типологических и др.). Эталоны физико-географических районов в пределах географических зон и провинций можно рассматривать заповедники и национальные природные парки, типов местности — ландшафтные заказники, заповедных урочищ, памятников природы — типичные, характерные, реликтовые и исчезающие простые и сложные урочища и фации. Кроме того, при создании и организации сети охраняемых

природних об'єктів, цілеспрямовано учити вати генезис і співвідношення природних і антропогенних факторів в їх розвитку. Пам'ятники природи, генезис і розвиток яких обумовлені природними процесами (при незначительному участі людини в їх формуванні), належать до групи природних. Це найбільш численна група охороняваних природних об'єктів (Арабатський ботанічний заказник, грязевий вулкан Джау-Тепе на Керченському півострові і др.). В регіонах, характеризуються високою ступенню господарського освоєння, збереження природних ландшафтів повинно здійснюватися шляхом надання їм статусу природоохоронних об'єктів. Критерії вибору: ступінь репрезентативності, рідкість зустрічальності, загроза зникнення. Учити вати незначительну площу, яку займають природні ландшафти в реєстр природних охороняваних об'єктів пропонується включити і сільськогосподарські угіддя, виконуючі важливі природоохоронні функції (лісові насадження, сади і др.) і для яких необхідно встановити особливий природоохоронний режим. Другу генетичну групу природно-антропогенних пам'ятників природи, складають об'єкти, створені як природними, так і антропогенними процесами (урочище Лиса гора на лівому березі Дніпра біля м. Васильєвка). Пам'ятники природи, створені людиною, належать до групи антропогенних (лісопарк зелених зон міст, дендропарк "Асканія-Нова" і др.). Недооцінка ландшафтного принципу, зокрема, парадинамічних і парогенетичних ландшафтних зв'язків між охороняваним об'єктом і оточуючими його ландшафтними комплексами — одна з основних причин неефективної охорони пам'ятників природи. В зв'язі з цим, охорону кожного заповідного об'єкта слід поєднувати з розумним господарським використанням прилеглої до нього території. Особливо часто деградація пам'ятників природи відбувається в межах схилового типу місцевості в результаті розорання або інтенсивного випасу на ділянках, розташованих на схилах вище

охороняваного об'єкта. В цілях збільшення ефективності природоохоронних заходів необхідно нанести пам'ятники природи на карти землеустрою господарств, де показати їх, як охоронявані території з заповідним режимом використання.

Перехід до створення більш гнучкої системи природних охороняваних об'єктів обумовлює необхідність введення нових категорій в існуючу класифікацію природно-заповідного фонду. В частині, деградує ландшафтні комплекси (природні, антропогенні і др.), що знаходяться в стадії натуралізації або ренатуралізації, і представляють науково-практичний інтерес з позиції коєволюційного розвитку (оброблені і рекультивовані кар'єри і др.). В.П. Коржик (1995) пропонує віднести до нових категорій пам'ятник позитивної антропогенної натуралізації, ландшафтно-натуралізаційний заказник і др.

Ландшафтний принцип обумовлює два підходи до охорони пам'ятників природи: заповідний і природний. Заповідний режим пропонує збереження природи ландшафтного комплексу від будь-яких впливів господарської діяльності людини. Природний режим охорони передбачає залучення до господарського використання одного з компонентів ландшафту, але з збереженням природних параметрів його функціонування і зв'язків з іншими компонентами комплексу. Вивчення великої кількості матеріалів показує, що використання ландшафтного підходу при створенні науково-обґрунтованої системи охороняваних природних об'єктів і територій дозволить удосконалити структуру природно-заповідного фонду.

ЛИТЕРАТУРА

Коржик В.М. До перегляду доктрин ведення заповідної справи // VII з'їзд Укр. географ. т-ва: Тези доповідей (Київ, 30 травня — 1 червня 1995 р.). Київ, 1995. С. 116-117.

СУСПІЛЬНО-ГЕОГРАФІЧНА ОЦІНКА РОЗПОДІЛУ ОКРЕМИХ КАТЕГОРІЙ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ УКРАЇНИ ЗА ТИПАМИ ПЕРЕВАЖАЮЧОГО СЕРЕДОВИЩА ФУНКЦІОНАЛЬНО-ТЕРИТОРІАЛЬНОГО ОТОЧЕННЯ

К.М. Горб

Дніпропетровський університет

Питанням визначення просторової репрезентативності взаєморозташування природно-заповідних територій присвячено досить велику кіль-

кість наукових робіт, але в них розглядаються майже виключно природні її складові (ландшафтно, біоценологічна репрезентативність та ін.).

Водночас очевидно, що актуальним з позицій подальшого розвитку природно-заповідного фонду (ПЗФ) є вивчення питання балансу розподілу окремих його об'єктів за типами так званого **переважаючого середовища функціонально-територіального оточення** (ПСФТО) цих об'єктів, тобто території певної функції, що домінує серед безпосередньо оточуючої об'єкт території.

У цьому зв'язку нами було попередньо визначено ПСФТО кожного з об'єктів так званих головних категорій ПЗФ України — природно-заповідних територій, що, по-перше, є установами, по-друге, мають загальнодержавне або міжнародне значення (далі умовно йменуватимемо їх головними природно-заповідними територіями (ГПЗТ)). За результатами вивчення низки картографічних джерел середнього масштабу (економічних карт адміністративних областей України) було виділено такі типи ПСФТО ГПЗТ: 1) промислово-урбанізоване середовище (середовище великих міст — індустріальних центрів); 2) сільськогосподарське (сільське) середовище; 3) рекреаційно-курортне середовище; 4) лісогосподарське середовище; 5) малоурбанізоване середовище (середовище селищ міського типу або малих міст (в основному з населенням менше 50 тис. чоловік), де промисловість представлена головним чином галузями, що перероблюють сільськогосподарську продукцію, або будівельної індустрії).

Так, у **промислово-урбанізованому середовищі** в Україні розташовано 2 (з 14) природних заповідників (Дніпровсько-Орельський і Лугансь-

кий), 7 (з 19) дендропарків, 15 (з 17) ботанічних садів, 5 (з 6) зоопарків, 19 (з 89) парків — пам'яток садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення (ППСПМ).

Сільськогосподарське середовище “охоплює” 2 (з 3) біосферні заповідники України (“Асканія-Нова” та Чорноморський), 5 природних заповідників, 4 (з 7) національні природні парки, 7 (з 19) дендропарків, 31 (з 89) ППСПМ (головним чином це парки колишніх поміщицьких садиб).

В **рекреаційно-курортному середовищі** розташовано 3 природні заповідники, один ботанічний сад (Нікітський), 11 ППСПМ. Більшість з таких ГПЗТ зконцентровано в Криму.

Лісогосподарське середовище оточує один біосферний заповідник (Карпатський), 4 природні заповідники, 3 національні природні парки, один дендропарк (Високогірний), 9 ППСПМ.

У **малоурбанізованому середовищі** містяться 4 дендропарки, один зоопарк (Менський), 19 ППСПМ.

Належність тих чи інших ГПЗТ до певного ПСФТО обумовлює необхідність диференційованого підходу у визначенні перспектив їх розвитку за окремими напрямками: наприклад, очевидно, що наукове забезпечення природно-заповідної установи в сільській місцевості більш проблематичне, ніж у місті; по-різному проявляється також специфіка освітньо-виховної діяльності з населенням, рекреаційного обслуговування, охоронної діяльності.

ПРО ОРГАНІЗАЦІЮ ВЕДЕННЯ “ЛІТОПISУ ПРИРОДИ” В ЗАПОВІДНИКАХ

В.М. Грищенко

Канівський природний заповідник

Ще у 1930-х роках з ініціативи О.М. Формозова заповідники СРСР почали вести “Літописи природи”. У цьому ми набагато випередили Захід. Лише в останні десятиліття в світі почала створюватися мережа біосферних резерватів, на території яких має проводитись моніторинг стану природних екосистем. “Літопис природи” — це й є моніторинг. До нього включаються дані про весь природний комплекс — погода, гідрорежим, перебіг сезонних явищ, рослинний і тваринний світ і т. п. Вони збираються скрупульозно з року в рік від самого створення заповідника. За багато років накопичується безцінна інформація, за якою можна прослідкувати зміни в природі, виявити певні тенденції, дати прогноз.

Такі матеріали є дуже цінними для аналізу

багаторічних закономірностей. Лише два приклади їх використання. К.П. Філонов (1977) на основі “Літописів природи” та картотек заповідників колишнього СРСР проаналізував багаторічну динаміку чисельності копитних на заповідних територіях, її природну та штучну регуляцію, структури популяцій різних видів і т. д. У книзі О.Є. Семенова-Тян-Шанського та О.С. Гілязова (1991) аналізуються фенологія, успішність розмноження, зміни в екології птахів за період у 60 років завдяки “Літопису природи” Лапландського заповідника.

Від СРСР Україна успадкувала повну непорядкованість як у заповідній системі в цілому, так і в організації робіт за програмою “Літопису природи” зокрема. Важко назвати конференцію

чи семінар по заповідній справі, де б не обговорювалися проблеми ведення “Літописів”. На жаль вирішення їх від того не прискорюється. Сьогодні у сторонньої людини може скластися враження, що “Літопис природи” — нікому не потрібний документ, який науковці заповідника пишуть самі для себе, щоб хоч якось виправдати своє існування.

Наукова інформація повинна бути доступною для дослідників, інакше користі з неї не буде ніякої. Для того щоб ознайомитися з матеріалами “Літописів природи” треба об’їздити всі заповідники України. Немає єдиного центру чи бібліотеки, де всі вони б зберігалися і де з ними могли б працювати науковці. В архіві Мінекобезпеки є “Літописи” лише за окремі роки деяких наших заповідників.

Ведення “Літопису природи” — одне з головних завдань заповідника. Але якщо це державне завдання, то необхідно щоб і фінансувалося воно як держзамовлення. Тобто, у кожного заповідника повинна бути основна держбюджетна тема, під яку б виділялися штатні одиниці у кількості, достатній для її виконання. Тоді черговий том “Літопису природи” буде річним звітом по ній. Нині ж деякі заповідники фізично не можуть виконати програму бодай у мінімальному обсязі, бо не мають для цього штатів. Оскільки “Літопис природи” ніде не рецензується, в хід нерідко йде озокамілення. В архіві Мінекобезпеки я бачив один з томів “Літопису” Ялтинського заповідника. Шикарний фоліант з золотим тисненням. Але всередині він виявився зібранням лісгосподарських документів. Наукою там і не пахло. Втім звинуватити в чомусь колег з Криму важко, бо в Ялтинському заповіднику науковими дослідженнями просто нема кому займатися.

Тут ми підійшли до іншої болючої проблеми — підвищення якості та наукового рівня “Літописів природи”. Оцінка поданих до нього матеріалів залежить лише від заступника директора заповідника по науковій роботі. Якщо він не дуже вникає в суть, або некомпетентний у даній галузі науки, можна подавати любую “липу”, вона пройде. Питання про рецензування чергових томів “Літопису” провідними фахівцями піднімається дав-

но, але поки що безуспішно. Без цього ж говорити про якийсь рівень важко.

Є нарешті ще одне питання, яке обговорюється давно, але від того також нічого не змінюється. Науковці не дуже зацікавлені у написанні розділів до “Літопису природи”, бо вони не мають статусу наукових праць. Тобто можеш трудитися вдень і вночі, подати сотню сторінок матеріалів, але звітуватися про наукову діяльність доведеться чимось іншим. Та й навіть зацікавлені в написанні розділів до “Літопису природи”, бо вони не мають статусу наукових праць. Тобто можеш трудитися вдень і вночі, подати сотню сторінок матеріалів, але звітуватися про наукову діяльність доведеться чимось іншим. Та й навіть зацікавлені в написанні розділів до “Літопису природи”, бо вони не мають статусу наукових праць. Тобто можеш трудитися вдень і вночі, подати сотню сторінок матеріалів, але звітуватися про наукову діяльність доведеться чимось іншим.

На мою думку, доцільне створення спеціалізованого центру по депонуванню “Літописів природи” українських заповідників, причому реалізувати це можна без великих зусиль. Зараз якщо не більшість, то принаймні значна частина заповідників мають комп’ютери. Друкування тексту “Літопису” на машинці відходить у минуле. Неважко переслати копію на дискеті в центр по депонуванню. Ніякої додаткової роботи це не потребує. Заповідники, що не мають комп’ютерів, можуть тимчасово надсилати текст у “паперовому” вигляді. Далі все те саме, що й при звичайному депонуванні. Будь-хто з науковців зможе замовити копію розділу, який його цікавить. Цінна інформація не пропадатиме даремно, а використовуватиметься. Це вже буде наукова публікація, на яку посилатимуться в інших роботах. Принцип комп’ютерного депонування використовувався, наприклад, у Білорусі науково-виробничим центром “Верас-Еко”. Зайнятися цією справою у нас могла б одна із структур Головного управління національних природних парків і заповідної справи Мінекобезпеки України.

ЛІТЕРАТУРА

- Семенов-Тянь-Шанский О.И., Гилязов А.С. Птицы Лапландии. М.: Наука, 1991. 288 с.
Филонов К.П. Динамика численности копытных животных и заповедность // Охотоведение. М.: Лесная пром-сть, 1977. 230 с.

О СТРАТЕГИИ И ТАКТИКЕ В ЗАПОВЕДНОМ ДЕЛЕ

В.Н. Грищенко

Каневский природный заповедник

Многие беды нашей охраны природы происходят из неправильной постановки целей и задач. Так, не только в научно-популярной, но и в научной литературе заповедники нередко рассмат-

риваются в отрыве от всей системы охраны природы, и задачи ставятся перед ними совершенно невыполнимые. Например, А.И. Рыжиков (1997) формулирует стоящую перед заповедниками

сверхзадачу так: “сохранить в них все природное навечно”. Уже беглый логический анализ этой фразы показывает невыполнимость поставленной задачи из-за неустраимых внутренних противоречий (Грищенко, 1997). На ограниченной территории невозможно сохранить все биоразнообразие, полностью отказавшись от вмешательства в ход природных процессов. Рано или поздно сукцессии, природные изменения ландшафта (повышение уровня Каспия, например) и т. п. приведут к потере части форм живых организмов и даже целых экосистем. Абсолютизация идеи неприкосновенности заповедной территории может иметь следствием полное исчезновение целого ряда редких видов и уникальных природных образований. Приходим к набившему оскомину в дискуссиях вопросу о допустимости вмешательства в природу заповедников. Наилучший выход из этого “теоретического тупика” — рассмотрение конкретного заповедника не как “острова в океане”, а как части совокупности охраняемых природных территорий. В этом случае гораздо легче определиться со стратегией и тактикой дальнейшей деятельности.

По моему мнению, глобальная стратегическая задача “сохранить все природное навечно” может стоять лишь перед целой системой особо охраняемых природных территорий. Каждая же из них в отдельности должна иметь задачи более конкретные и, соответственно, тактику претворения их в жизнь. Другое дело, что еще нужно немало потрудиться, чтобы получить действительно систему, а не просто набор различных территорий и объектов.

Так, заповедник в целом или отдельные его участки могут создаваться для охраны эталонных экосистем, для сохранения колоний морских птиц, уникальных природных образований и т. п. Этими конкретными задачами и должна определяться тактика нашей деятельности. Если заповедник сохраняет экосистему в целом, особенно эталонную, мы не должны вмешиваться в ход природных процессов (если они являются действительно природными). Если же в заповеднике, к примеру, обитает популяция какого-то исчезающего вида или на его территории находятся уникальные рельефные образования, то в случае необходимости мы должны принять меры для их спасения, даже если придется нарушить “принцип невмешательства”. Степень этой необходимости можно определить только в системе охраняемых природных территорий в целом. Создание заповедников не является самоцелью, следовательно должна учитываться иерархия стоящих задач. Высшая задача охраны живой природы — сохранение биоразнообразия на планете. Из этого и нужно исходить. Если данный редкий вид охраняется во многих других заповедниках,

а вмешательство чревато последствиями для уникальной экосистемы, то лучше этого не делать. Но если мы имеем дело с последней свободноживущей популяцией вида в мире, а для ее спасения нужно пожертвовать чем-то более тривиальным, постановка вопроса о вмешательстве уже вполне правомерна. Аналогичным образом, если заповедник охраняет уникальную колонию морских птиц, мы должны принять меры для ее спасения, даже если ей угрожает гибель от вполне природных явлений — затопление острова в результате подъема уровня моря или разрушение скал при выветривании. Например, на островах Черноморского заповедника гнездится около 90 % мировой популяции черноголовой чайки (*Larus melanocephalus*) (Зубакин, 1988). Для сохранения этих островов вполне допустимо вмешательство, какие бы природные процессы им не угрожали.

Такой дифференцированный подход поможет сохранить максимум биоразнообразия на планете (сохранить все, увы, невозможно). Не обязательно для охраны каждого ценного объекта, природного комплекса или даже вида создавать заповедники. Во многих случаях может оказаться достаточным организация охраняемых природных территорий более низкого ранга, например, для охраны ценных геологических образований, мест массового размножения или зимовки животных и т. п. Перед заповедником, все-таки, должны ставиться более широкие и всеобъемлющие задачи. Но, с другой стороны, нет ничего страшного, если заповедник создается лишь с “узкой” целью, например, для охраны крупных колоний морских птиц. Тут важен еще и юридический аспект — заповедник является землепользователем и имеет свой штат охраны и науки.

Конкретизация задач поможет решить еще одну важную теоретическую проблему — размер заповедной территории. По теории “полноценный” заповедник должен быть таким, что организовать его в более или менее населенной местности практически невозможно (см., например, Реймерс, Штильмарк, 1978; Рыжиков, 1997). Создание заповедников большой площади совершенно необходимо для спасения многих видов животных и растений. Но надо отдавать себе отчет в том, что никакие, даже суперогромные, заповедники не помогут сохранить все виды. Так, при дальности и активности перемещений белого медведя (*Thalasarctos maritimus*) нужно объявить заповедником половину Арктики. Другой пример еще более нагляден — перелетные птицы и проходные рыбы. Поддержать жизнеспособность таких видов может только сеть охраняемых природных территорий разного ранга. Поскольку невозможно взять под охрану все места пребывания вида, нужно сосредоточить внимание на клю-

чевых участках — местах размножения, зимовки, сезонных скоплений и т. п. Так, уже упомянутый Черноморский заповедник — сравнительно небольшой, к тому же состоит из нескольких лоскутков. Но он вполне успешно охраняет крупнейшие на Черном море колонии морских птиц. Если нужно взять под охрану место ежегодного отдыха перелетных гусей или нерестилище какого-либо вида рыб, для этого может оказаться вполне достаточным небольшой заказник, может даже сезонный. В качестве примера создания сети охраняемых участков можно привести реализуемую BirdLife International вместе с партнерскими организациями международную программу IBA (“Important Bird Areas”) — важных территорий для

птиц. Ее задача — выявление и организация охраны территорий, которые имеют наибольшее значение для поддержания жизнеспособности популяций различных видов.

ЛИТЕРАТУРА

- Грищенко В.Н. Комментарии // Рыжиков А.И. Теоретические основы проектирования заповедных систем и их развитие во времени. Киев, 1997. С. 90-103.
Зубакин В.А. Черноголовая чайка // Птицы СССР. Чайковые. М.: Наука, 1988. С. 77-85.
Реймерс Н.Ф., Штильмарк Ф.Р. Особо охраняемые природные территории. М.: Мысль. 1978. 295 с.
Рыжиков А.И. Теоретические основы проектирования заповедных систем и их развитие во времени. Киев, 1997. 104 с.

О ПРИРОДООХРАННОМ ПОТЕНЦИАЛЕ БЕРЕГОВЫХ ЗОН СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ВОДОЕМОВ

Ю.В. Дубровский

Институт рыбного хозяйства УААН

Характерными элементами современных лесостепных ландшафтов Украины являются многочисленные малые водоемы, созданные для поливных, рыбоводных, рекреационных и других целей. Большинство их окружено густой прибрежной растительностью с богатым животным населением. Здесь встречаются не только околотоводные и влаголюбивые формы, но и многие другие виды,

ранее обитавшие в различных естественных биотопах, площади которых резко сократились. Прибрежные зоны рассматриваемых водоемов обычно обладают большим разнообразием местообитаний по сравнению с окружающими биотопами, поэтому могут представлять определенный интерес в плане сохранения биоразнообразия.

Таблица 1

Видовая насыщенность береговых зон сельскохозяйственных водоемов и окружающих наземных биотопов

Название водоема	Прибрежные зоны			Внешние биотопы		
	Растений	Животных	Суммарно	Растений	Животных	Суммарно
1. Таращанские — каскад	6	8	14	11	7	18
2. Тетеревка	11	5	16	10	5	15
3. Кривчунецкий	9	6	15	7	4	11
4. Соколовка	9	9	18	4	5	9
5. Кривошеинцы	8	5	13	7	2	9
6. Трилеса	8	10	18	6	6	12
7. Шалиевка	9	7	16	8	5	13
8. Здоровка	11	11	22	9	11	20
9. Барахты	11	14	25	7	10	17
10. Мотовиловка	11	10	21	7	8	15
11. Саливонки	12	20	32	8	8	16
12. Снетинка	13	21	34	12	13	25
13. Плисецкий	13	12	25	9	10	19
14. Васильковские — каскад	12	10	22	10	9	19
15. Ходосовка	7	13	20	7	9	16
Среднее	10,0	10,7	20,7	8,1	7,5	15,6
Ошибка среднего	0,6	1,2	1,6	0,5	0,8	1,1
Стандартное отклонение (σ)	2,2	4,8	6,2	2,1	3,0	4,4

Таблиця 2

Коефіцієнти кореляції между показателями видової насиченості

	Прибережні зони			Внешні біотопи		
	Растений I	Животних II	Суммарно III	Растений IV	Животних V	Суммарно VI
I	1					
II	0,52	1				
III	0,75	0,98	1			
IV				1		
V	0,58	0,77	0,80		1	
VI	0,56	0,64	0,69	0,81	0,91	1

Для предварительной оценки обследованы 15 водоемов (площадью 5–210 га) Правобережной Лесостепи в пределах Киевской и Черкасской областей. При этом определялась видовая насыщенность местообитаний как общее число видов, встреченных при беглом визуальном просмотре площади 1 м². Сравнительные показатели (число видов/м²) для прибрежных полос и окружающих наземных биотопов, усредненные для каждого водоема, приведены в таблице 1.

Различия между выборками по средним достоверны при $p < 0,05$. Полученные средние показатели для береговых зон заметно выше, чем для внешних биотопов. Лишь на 1 из 15 водоемов суммарная видовая насыщенность оказалась более высокой для окружающих участков. При попарном сравнении параллельных подсчетов суммарная насыщенность оказалась в 41 случае выше для береговых зон, в 8 — для окружающих участков, в 1 — наблюдались равные величины. Сравнительно более высокая видовая насыщенность характерна для лесных и близких к естественным луговым внешним биотопам.

Коефициенты корреляции между представленными в таблице 1 показателями отражены в таблице 2, куда включены только достоверные значения (при $p < 0,05$).

Наивысшие коэффициенты корреляции наблюдаются между показателями одной и той же системы, что особенно наглядно для ПР и ВР.

По-видимому, береговые сообщества обладают определенной целостностью и организованностью. Природоохранная ценность этих сообществ определяется не только сравнительно высокой видовой насыщенностью, но также и присутствием в них ценотически значимых и редких видов.

Согласно Водному кодексу Украины, вокруг каждого водоема в пределах водоохранной зоны выделяется прибрежная защитная полоса, являющаяся природоохранной территорией. В зависимости от площади водоема и крутизны склонов ее ширина должна составлять 25–100 м. Особенности прибрежных биотопов при этом не учитываются. Поэтому, разработка экологических критериев для выделения прибрежных полос и поддержания их режима становится весьма актуальной. В основе такого подхода должны лежать определение размеров (границ) реально сложившихся береговых сообществ, оценка их самодостаточности и рассмотрение возможностей оптимизации, например — компенсации малых размеров отдельных фрагментов береговых полос многоярусными посадками высокой плотности. Перспективным направлением является совмещение водоохранных мероприятий с задачами поддержания высокого биоразнообразия в береговых экосистемах.

Настоящие исследования проведены благодаря поддержке Фонда Джона Д. и Кэтрин Т. Макартуров.

ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИЙ ФОНД УКРАЇНИ: СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

В.Г. Жученко

Рада по вивченню продуктивних сил України

Виходячи з мети утворення тих чи інших заповідних об'єктів і природних комплексів, їх функцій і режиму заповідання, в Україні сформувались такі основні організаційно-правові форми природно-заповідного фонду:

- природні території та об'єкти — природні та біосферні заповідники, національні природні парки, регіональні ландшафтні парки, заказники, пам'ятки природи, заповідні урочища;
- штучно створені об'єкти — ботанічні сади,

дендрологічні парки, зоопарки, парки пам'ятки садово-паркового мистецтва.

Оптимальною формою збереження в природному стані типових або унікальних для даної ландшафтної зони природних комплексів, розробки наукових засад охорони навколишнього природного середовища, ефективного використання цінних ресурсів та екологічної безпеки виступають природні та біосферні заповідники. На території заповідників забороняється будь-яка господарська діяльність, що суперечить його цільовому призначенню, порушує природний розвиток явищ і процесів, створює загрозу шкідливого впливу на природні комплекси. Станом на 1.01.1997 р. в Україні зареєстровано 14 природних і 3 біосферних заповідники загальною площею 386,1 тис. га. Вони охоплюють територію Полісся, Карпат, Криму, Лісостепу та Степу. Їх організація здійснювалась переважно за індивідуальними для кожної заповідної території критеріями, без належного наукового обґрунтування. Тому нерідко спостерігається нерівномірність у їх розміщенні. Одними з перших після революції були організовані та затверджені такі заповідники: "Асканія Нова" (1919 р.), Канівський та Кримський (1923 р.).

Поряд із заповідниками склалась й інша форма організації охорони та раціонального використання окремих територій — національні природні парки, на які покладається виконання таких завдань: збереження цінних природних та історико-культурних комплексів; створення умов для організації туризму, відпочинку та інших форм рекреаційної діяльності в природних умовах; проведення наукових досліджень і екологічної освітньо-виховної роботи. Зараз в Україні нараховується 7 національних природних парків. Всі вони крім Азово-Сивашського (1957 р.) були організовані в 1980–1997 рр. Останнім (13.02.1997 р.) було прийнято рішення про створення національного парку "Святі гори" (Донецька область). Площа охоронюваних територій зросла з 52 тис. га. до 444,6 тис. га.

Новою формою рекреаційного використання та створення умов для ефективного туризму, відпочинку та інших видів рекреації в природних умовах з додержанням режиму охорони заповідних природних комплексів і об'єктів виступають регіональні ландшафтні парки. Виходячи з того, що з року в рік зростає кількість організованих відпочиваючих, які проводять вільний час на природі, то й поряд з цим зростає і кількість таких парків: з 2 площею 60 тис. га. у 1993 р. до 23 (площа 307,3 тис. га. у 1997 р.).

Для збереження у природному стані окремих унікальних утворень і відокремлених цілісних ландшафтів, що мають важливе наукове, природоохоронне, пізнавальне і естетичне значення бу-

ло організовано заказники, пам'ятки природи та заповідні урочища. В існуючій мережі природно-заповідного фонду ці об'єкти становлять 90,8 % від усієї кількості заповідних об'єктів.

Значну частину ПЗФ складають штучно створені об'єкти. Вони організовуються з метою збереження, вивчення, розмноження в спеціальних умовах та ефективного господарського використання рідкісних видів флори та фауни. На територіях штучно створених заповідних об'єктів забороняється будь-яка діяльність, що суперечить покладеним на них завданням. В межах парків пам'яток садово-паркового мистецтва дозволяється проведення екскурсій та масовий відпочинок населення, таким чином вони є природоохоронними рекреаційними установами.

За останнє десятиріччя загальна площа охоронюваних територій збільшилася більше як у два рази. Однак, і за цих умов мережа природно-заповідного фонду України є значно меншою (3,4 % від загальної площі України), ніж у більшості країн Європи, де цей показник досягає 5–7 %, а на півночі навіть 11–12%.

На протязі 1994–1996 рр. оголошено і зарезервовано 58 природно-заповідних територій на площі 16,5 тис. га.

Концепцією розвитку заповідної справи в Україні передбачено розширення мережі територій та об'єктів природно-заповідного фонду. Подальшого розвитку має набути резервування особливо цінних в науковому і екологічному відношенні територій.

У липні 1997 р. Держуправління екологічної безпеки в Київській області та Переяслав-Хмельницька райдержадміністрація позитивно розглянули питання щодо створення національного природного парку "Переяславський" на площі 33,6 тис. га.

Подальший ріст міських агломерацій зумовлює зростання потреб населення в рекреаційних ресурсах. Тому, в перспективі передбачається створення природних парків "Черкаський бір", "Ічнянський" та "Гомольшанський". Вони будуть розташовані у мальовничих місцевостях, що відрізняються від навколишніх територій високим рекреаційним потенціалом.

В результаті надмірного рекреаційного тиску втрачається здатність до самовідтворення природних екосистем на території Гірського Криму. Щоб запобігти цьому негативному процесу доцільно утворити тут національний природний парк.

Збереження і розвиток територій та об'єктів природно-заповідного фонду України повинно стати одним із пріоритетних напрямків державної політики в галузі охорони навколишнього природного середовища. Необхідне подальше розширення мережі заповідних територій і об'єктів, що охороняються як національне надбання України.

К ВОПРОСУ ОБ ОХРАНЕ СТЕПЕЙ В ЗАПОРОЖСКОМ РАЙОНЕ ЗАПОРОЖСКОЙ ОБЛАСТИ

А.П. Корж, Д.А. Баринов

Запорожский университет, Дружина по охране природы при ЗГУ

Степи, которые в прошлом занимали до 40 % территории Украины, сейчас практически полностью уничтожены — в южных районах распаханность земель превышает 85 %. В то же время, данный ландшафт имеет большое значение в научном и практическом плане. Особенностью степных экосистем есть их состояние неустойчивого равновесия, в связи с чем они являются очень динамичными. Формирование степей в условиях недостаточного количества влаги, воздействия выпасания и прочее, способствовало активной минерализации опада и формированию урожайнейших черноземов. Около 10 % представителей степной флоры являются эндемиками и субэндемиками, многим из них угрожает полное исчезновение. Современные степи сохранились преимущественно в виде локальных экотипов, непригодных к пахоте. Однако, активное строительство дач и неумелое облесение ухудшают состояние и этих оставшихся степных островков. Поэтому главным вопросом сегодня является охрана существующих и поиск новых участков степей с последующим их заповеданием (Дідух та ін., 1998).

Основной задачей нашей работы было ознакомительное обследование Запорожского района Запорожской области с целью определения состояния существующих заповедных территорий, а также поиска новых, важных для сохранения биоразнообразия. Работа проводилась при финансовой поддержке международного фонда “Відродження” в 1997 г.

Запорожская область лежит в степной зоне Украины, при этом Запорожский район по физико-географическому районированию относится к двум провинциям: Правобережно-Днепровской северостепной провинции и Левобережно-Днепровской северостепной провинции. Более 78 % района составляют пахотные земли, характерной особенностью также являются интенсивные процессы плоскостного смыва, в связи с чем борьба с эрозией почв считается одним из основных мероприятий (Физико-географическое районирование..., 1968).

В целом, в районе (не учитывая г. Запорожье) существует 18 заказников общей площадью 202,1 га, из которых лишь один (ландшафтный) общей площадью 31 га является заказником республиканского значения. Более половины площадей (106,1 га) отведено под ботанические заказники, которых насчитывается в районе 12.

Имеется также два комплексных, один геологический и два энтомологических заказника местного значения.

Общим для всех обследованных заказников является отсутствие предупредительных аншлагов, а также значительное антропогенное воздействие, в том числе и сельскохозяйственное использование. На некоторых объектах или в их непосредственной близости разбиты дачные участки, что вызвало резкое повышение рекреационной нагрузки. В целом высокая рекреационная нагрузка является характерной чертой всего района, что обусловлено близостью к областному центру. Поэтому территории, прилегающие к г. Запорожье, представляют собой преимущественно пустыри и свалки, флористический и фаунистический состав их значительно обеднился за последние годы. Подобной рекреационной депрессии подвержены также участки, расположенные на склонах Днепра, где в летний период концентрируются отдыхающие.

Само по себе возрастание количества рекреантов может вызвать необратимые последствия в биотопе — в результате вытаптывания увеличивается твердость верхнего горизонта почвы, изменяется ее влажность, объемный вес, порозность, что нарушает протекающие в ней химические и биологические процессы (Костюшин, 1997). При этом трансформация естественных биотопов под воздействием рекреации в некоторых местах (балки, прилегающие к г. Запорожье) достигают V стадии, когда вытоптанность составляет более 60 %, а в напочвенном покрове преобладают сорные и луговые растения. Кроме этого, отдыхающие оставляют после себя значительное количество мусора, который также отрицательно сказывается на состоянии биотопа. Во время исследований было отмечено, что сохранность участков зависит не столько от удаленности от города, сколько от труднодоступности для отдыхающих и дачников (отсутствие общественного транспорта, хороших дорог и т. д.).

Довольно частым явлением для анализируемых участков является наличие палов, которые по весне пускаются местным населением специально для уничтожения сухих остатков растительности прошлого года. Пускаются они как с целью уничтожения семян сорных растений, так и для “расчистки” места для вегетирующей растительности. Наиболее сильно от них страдают первоцветы и раннецветущие растения: крокус, бран-

душка, тюльпан, гиацинтик, горичвет и другие, численность которых падает год от года. Хотя еще в некоторых районах их численность можно оценить в пять баллов (до 1000 экземпляров) и выше (Данилова и др., 1986).

Из сельскохозяйственного использования чаще всего наблюдается сенокосение и выпас скота. Влияние этих факторов на состояние растительного покрова следует оценить негативно, так как ценные и редкие виды сохраняются лишь в наиболее крутых и недоступных для животных и человека участках. Основная площадь оврагов покрывается луговым разнотравьем, а степные сообщества представляют собой небольшие островки преимущественно в верхних участках склонов.

Следует отметить также негативное воздействие и лесохозяйственной деятельности. По литературным данным, искусственное облесение склонов, при котором используется мощная техника для создания террас, разрушает материковые породы, вызывает уничтожение и смыв почвы, уменьшение участков коренных степных видов и т.д. (Дідух та ін., 1998). Балка Крыловская (ботанический заказник местного значения общей площадью 5 га) имеет значительное видовое разнообразие. Среди растений, занесенных в Красную Книгу Украины, были отмечены: брандушка разноцветная (*Bulbocodium versicolor*), шафран сетчатый (*Crocus reticulatus*), адонис весенний (*Adonis vernalis*), прострел чернеющий (*Pulsatilla nigricans*), тюльпан Биберштейна (*Tulipa quercetorum*), цимбохазма днепровская (*Cymbobasma borysthénica*) и некоторые другие виды. В то же время, степные биоценозы сохранились преимущественно на вершине склона южной экспозиции. Участки с адонисом и цимбохазмой встречаются и на противоположном склоне, но общее количество растений здесь значительно меньше. На обоих склонах созданы террасы с посадками сосны для предотвращения эрозийных процессов. Однако, смыв земли продолжается, о чем свидетельствуют свежие овраги и наносы глины, а на участках, засаженных деревьями, степная растительность сменяется сорными и лу-

говыми сообществами. Можно считать, что основная часть балки превратилась в полуприродную экосистему (Красилов, 1992).

Таким образом, современное состояние заповедных участков Запорожского района вызывает беспокойство за их будущее. Степи в южных районах способны саморегулироваться, в связи с чем возможно их абсолютное заповедание (Дідух та ін., 1998). Поэтому снятие заповедности с тех участков, которые практически утратили свое первоначальное значение, не желательно, поскольку негативное воздействие на них после этого значительно увеличится и последующее восстановление вряд ли будет возможным. В частности, отмечена практически полная потеря ботанических заказников “Балка Лукашева” и “Балка Виноградная”.

Во время обследования района был обнаружен ряд участков, ценных для сохранения биоразнообразия. Из них были составлены паспорта как на возможные заповедные объекты на “Балку Скляреву”, “Балку Кушугумскую”, “Балку Гадючью”, “Балку Владимирскую” и “Балку Ново-Александровскую”.

Материалы по новым природным территориям, а также факты нарушения “Административного Кодекса Украины” (ст. 77, 82, 83, 85, 90, 91) и закона Украины “О природно-заповедном фонде Украины” (ст. 26) по отношению к восьми заповедным объектам были направлены в Управление экологической и ядерной безопасности в Запорожской области.

ЛИТЕРАТУРА

- Данилова Л.В., Никитина С.В., Заугольнова Л.Б. Программа и методика наблюдений за ценопопуляциями видов растений Красной Книги СССР. М., 1986. 34 с.
 Дідух Я.П. та ін. Порівняльна оцінка флоризноманітності заповідних степових екосистем України з метою оптимізації режимів їх охорони. Київ, 1998. 75 с.
 Костюшин В.А. Воздействие рекреации на живую природу. Киев, 1997. 40 с.
 Красилов В.А. Охрана природы: принципы, проблемы, приоритеты. М., 1992. 172 с.
 Физико-географическое районирование Украинской ССР / Под ред. В.П. Попова. Киев: КГУ, 1968. 682 с.

ФОРМИРОВАНИЕ СЕТИ ТЕРРИТОРИЙ И ОБЪЕКТОВ ПРИРОДНО-ЗАПОВЕДНОГО ФОНДА СЕВАСТОПОЛЬСКОЙ ЗОНЫ КРЫМА

Т.Г. Ларина

Никитский ботанический сад

Первое упоминание об объектах ПЗФ Севастопольской зоны относится к послевоенному периоду, когда в 1947 г. в указанном районе вы-

деляются территории особой охраны — государственные памятники природы местного значения. Это геолого-спелеологический объект — Скель-

ская пещера, каньонообразное ущелье р. Черной (геологический заказник) и Роща пицундской сосны и древовидного можжевельника на мысе Айя (сначала памятник природы, а затем — заповедное урочище). В дальнейшем статус этих объектов менялся, а потом они вовсе утратили его в связи с включением в состав ландшафтных заказников общегосударственного значения “Мыс Айя” и “Байдарский”.

В 1952 г. было обращено внимание на массив зеленых насаждений естественного происхождения в Ушаковой балке, среди городской застройки. Составлен проект планировки дендропарка, который включал и уникальную рощу фисташки туполистной — краснокнижного крымского вида. Проект осуществлен не был, а роща фисташки в Ушаковой балке стала ботаническим памятником природы местного значения в 1972 г. (5 га).

В этот период внимание ученых привлекли аквальные комплексы у берегов Крыма, в связи с чем в Севастопольской зоне выделен ряд объектов ПЗФ: побережье и прилегающая акватория мысов Лукулл (76,5 га), Херсонес (6,5 га), Фиолент (43 га), Айя (60 га), Сарыч (21 га). Прибрежные аквальные комплексы — гидрологические объекты природно-заповедного фонда Крыма.

В 1969 г. заповедан, наряду с прилегающим аквальным комплексом, древневулканический массив мыса Фиолент (75 га) с оригинальными формами рельефа, зарослями древовидного можжевельника и другими редкими растениями на почти стометровых скалах и обрывах мыса (ППМ). В том же году в состав сети особо охраняемых территорий был включен еще один объект — Скалы Ласпи. Это оригинальный массив юрских известняков в Ласпинском амфитеатре, впоследствии (в 1980 г.) ставший заповедным урочищем (15 га).

Второй этап в формировании сети ПЗФ Севастопольской зоны следует отнести к 80–90-м годам, когда последовали смелые и значительные акты, утверждающие организацию новых объектов и повышение статуса старых.

В 1982 г. создан крупный ландшафтный заказник “Мыс Айя” (1280 га). Природный комплекс заказника включил скалистый мыс Айя на западной оконечности Южного берега и два урочища: Батилиман и Аязьма, примыкающие к мысу с востока и запада, знаменитые своей уникальной растительностью и флорой; здесь, в частности, находится одно из двух, существующих в Крыму, местообитаний сосны пицундской, редкого краснокнижного вида, а также сообщества реликтового можжевельника высокого; в целом на территории заказника сохраняется около 500 видов высших растений, что составляет почти пятую часть крымской флоры, причем 31 вид занесен в

Красную книгу, в том числе ряд представителей семейства Орхидных, 17 видов относятся к редким растениям и 33 вида — эндемики.

В 1990 г. в сеть особо охраняемых природных территорий включен самый крупный объект — заказник общегосударственного значения Байдарский, общей площадью 24295 га, в том числе Байдарская, Варнаутская и Узунджинская межгорные котловины, ущелье р. Черной и отроги Байдарской и Ай-Петринской яйлы. На территории заказника прослеживается высотная поясность, повторяющая таковую на Южном берегу макросклоне, включая все многообразие сообществ, характерное для этого региона: высокоможжевельниковые редколесья, дубовые, грабовые и буковые леса, нагорно-луговую степь.

Список редких охраняемых растений на территории заказника насчитывает 113 видов, в числе которых около 10 % — краснокнижные.

Таким образом, общая площадь объектов и территорий существующей сети ПЗФ Севастопольской зоны составляет почти 26 тыс. га, т.е. 30 % всей территории Севастопольского административного района. Заметим для сравнения: суммарная площадь охраняемых природных объектов Крыма составляет около 5 % территории полуострова (по Украине — 4 %). Оптимальной же долей охраняемых природных объектов, согласно расчетам МСОП, является 10 % площади, поскольку только в этом случае возможно нормальное развитие и самовозобновление популяций животных и растений.

Сформированная на протяжении десятилетий сеть ПЗФ Севастопольской зоны в настоящее время нуждается в оптимизации. Проведенные в 1994 г. экспресс-обследования объектов, а также материалы многочисленных проверок состояния и соблюдения режима охраны в границах существующей сети ПЗФ показали ряд недочетов: не установлены и не вынесены в натуру границы объектов, некоторые объекты не переданы под охранные обязательства, не разработаны учетные документы, отсутствуют типовые положения, регламентирующие режим охраны, выявлены расхождения в местонахождении объектов и т. п.

В связи с происходящей сейчас в Севастопольской зоне оценкой земель и их последующей приватизацией, назрела необходимость инвентаризации существующей сети природно-заповедного фонда и ее совершенствования. Инвентаризация предполагает подробную характеристику каждого объекта сети ПЗФ, включающую наименование, местоположение, границы, полное описание природного комплекса, оценку состояния и степени сохранности, влияние на объект негативных факторов, источников загрязнения, заключение о соответствии объекта установленному статусу, предложения по организации режима

охраны, полный перечень учетных документов, в том числе охранное обязательство, а также положение об объекте.

Совершенствование существующей сети ПЗФ включает следующие аспекты: ранжирование объектов, т. е. относительная оценка по степени зна-

чимости; рациональное размещение их с учетом уникальности и типичности; непротиворечивое природопользование на территории объектов, основанное на функциональном их зонировании; формирование перспективной сети охраняемых объектов.

О МЕТОДАХ РАБОТЫ С НАСЕЛЕНИЕМ В УСЛОВИЯХ ЗАПОВЕДНИКА “БОЛЬШАЯ КОКШАГА”

С.Э. Попова

Заповедник “Большая Кокшага”

В последнее время в экологическом просвещении стало модным обращаться к народным природоохранным традициям. В современной литературе нередко можно встретить мнение о том, что нужно использовать природоохранные традиции народа, чтобы поднять престиж заповедников, чтобы избежать тех проблемных ситуаций и разногласий, которые часто возникают у заповедников и окружающего населения. Ведь с организацией заповедника население оказывается в режиме строго ограниченного природопользования (если оно территориально находится в непосредственной близости от заповедника).

Пытаясь найти общее между священными марийскими рощами и заповедниками, некоторые авторы призывают “деятелей заповедного дела” “поднять авторитет заповедных объектов до уровня их языческой священности” (Борейко, 1996). При более глубоком знакомстве в своей практической работе с культурой и традициями народа мари мы пришли к выводу о том, что священная марийская роща и заповедник — разные категории с точки зрения как целей существования, так и тех наиболее доминирующих потребностей человека, которые при этом удовлетворяются.

Работая непосредственно в марийском заповеднике, мы решили прислушаться к советам и попробовать использовать языческие традиции народа мари в своей работе. Но прежде, необходимо было изучить, что же лежит в основе марийских верований, изучить фактическое отношение к природе вообще и к заповедной природе в частности.

В основе наших исследований лежит психологический подход, хотя нами использовались и социологические методы. Проводился опрос по заранее составленному опросному листу среди 200 респондентов, имеющих самые разные личностные и социальные характеристики; интервьюирование сотрудников Марийского НИИ, занимающихся вопросами марийских традиций и верований; беседы с марийскими знахарями и жрецами; экспресс-тестирования.

Сопоставление данных позволило сделать довольно интересное заключение — в основе марийских верований лежит мифологическое сознание.

Что это значит? Миф — своеобразное мироощущение, а не миропонимание. В мифе переплетаются вымысел, вера и знание, но сущность мифа не сводится ни к одному из них. Миф является особым видением явлений природы и общества. Мифологическое мышление резко отличается от свойственного нам рационально-логического. Мы с нашим мышлением всегда стремимся ответить на постоянно возникающие у нас же вопросы “зачем” и “почему”. Люди с мифологическим сознанием принимают мир таким как он есть, через свои ощущения.

Даже просто понятия “священное дерево” для нас и для верующих в его священность — две разные категории. Поэтому мы считаем, что обращение к языческим традициям народа мари — не способ решения существующих проблем заповедания.

Искать общее между священными марийскими рощами и особо охраняемыми территориями не имеет смысла по многим причинам. Даже если мы будем говорить о так называемой духовной ценности, например, заповедников — это совсем отличное восприятие от той ценности, которой обладают “священные рощи” для верующих марийцев. Кроме того, соблюдение общеустановленных человечеством правил и в первом, и во втором случае определяется прежде всего нравственностью, категорией психологической.

Известны случаи браконьерства на заповедных территориях, но так же известны случаи нарушения табу отдельными людьми в “священных” местах. Такое поведение определяется прежде всего психологическими характеристиками личности.

Психолого-социологические исследования, которые проводятся специалистами нашего заповедника, позволяют дать более конкретные ответы на некоторые вопросы, связанные с тем, что определяет отношение к заповедной природе.

Нами проводилася опрос в рамках проекта “Заповедник глазами людей”, финансируемый фондом МакАртуров. Результаты опроса показали, что позитивное отношение людей к заповедной природе зависит от:

1) их места проживания — чем дальше от заповедника, тем позитивнее отношение;

2) уровня информированности — если субъект знает, что такое заповедник, и какие задачи стоят перед заповедником, скорее всего его отношение будет позитивным;

3) удовлетворения потребностей в природопользовании — если в связи с заповедным режимом субъект лишился возможности в природопользовании (независимо прагматическое это природопользование или непрагматическое), то скорее всего его отношение к заповеднику не будет позитивным, хотя и существует группа позитивно настроенных к заповедной природе субъектов, лишившихся возможности, в основном, в прагматическом природопользовании.

4) возраста — чем моложе субъект, тем более позитивно его отношение к заповедной природе.

Для выявления характера влияния приведенных факторов на позитивное отношение применялись статистические методы обработки полученных данных. Расчеты показали, что корреляция между приведенными признаками в основном умеренная с высокой степенью достоверности.

Дальнейшая наша работа по подбору методов влияния на общественное сознание в природоохранных целях планируется в рамках психологических исследований. Пройдя профессиональное психологическое обучение, тренинги коммуникативной компетентности и освоив приемы и методы нейро-лингвистического программирования, мы планируем использовать эти приемы в своей работе.

В психологии, социологии практика создания имиджа (фирмы, политического деятеля и др.) давно возведено в статус научной дисциплины. Специалисты по экопросвещению в заповедниках до сих пор решают задачу по созданию имиджа охраняемых природных территорий интуитивным путем, без опоры на известные закономерности и механизмы формирования общественного мнения. Хотя часто и довольно успешно. Мы в своей работе пытаемся объединить опыт обеих сторон — психологов и экологов — и выработать систему мероприятий, направленных на создание у населения позитивного имиджа заповедника.

ЛИТЕРАТУРА

Борейко В. Красота природы и заповедные объекты // Про Эко. (“Охрана дикой природы” № 11), 1996. С. 22-25.

ПРИНЦИПИ РЕЗЕРВУВАННЯ ЛІСОВОЇ РОСЛИННОСТІ

С.Ю. Попович

Головне управління національних природних парків і заповідної справи Міністерства України

Досі у вітчизняній і зарубіжній заповідній соціології основна увага приділялася розробці питань, пов'язаних із створенням мережі природно-заповідних територій (ПЗТ), а проблема резервування виникла недавно. Наша науково обгрунтована концепція резервування природно-територіальних одиниць базується на об'єктах, які повністю виключені з корінного перетворення і відіграють важливу роль у збереженні екологічного балансу. Існуюча мережа ПЗТ, з одного боку, і добра вивченість рослинності держави, з іншого, створюють передумови для такої концепції.

Проблему резервування слід також розглядати комплексно за системним підходом. До її виникнення природоохоронці керувалися подібною ідеєю проектування ПЗТ, яка методологічно досить вдало спрацювала на всіх рівнях виділення об'єктів під охорону. М.Ф. Реймерс та Ф.Р. Штільмарк (1978) пропонують систему планування і проектування розглядати на загальнодер-

жавному рівні, на рівні регіонально-локальних проектних розробок, на третьому рівні, який власне і представляє проектування конкретних ПЗТ як системи поєднаних між собою ділянок різного природоохоронного і спеціально-господарського призначення. На наш погляд, проблему резервування варто розглядати не лише як захід термінового і цілеспрямованого рятування залишків природної рослинності, використовуючи наукові засоби. Для вирішення цієї проблеми ми пропонуємо орієнтуватися на зональну основу поширення лісів, тобто розглядати резервування не загально для держави в цілому, а окремо для кожної зони, спираючись на природні та соціально-економічні умови і особливості розміщення тут лісових масивів. Індивідуальний підхід враховує насамперед стан екосистем, їх збереженість, якісні характеристики. З цих чинників впливає, що такий підхід є диференційованим, оскільки базується на цілому спектрі заходів резервування і від повного резервування у степовій до вибіркового у лісовій зонах.

Процеси резервування та заповідання мають представляти близькі шляхи формування мереж на споріднених наукових платформах. З цього витікає, що резервування проводиться за близькими, можливо додатковими до заповідання науковими принципами, хоча у процесі резервування виникають свої особливості. При цьому мають на увазі загальні стратегічні цілі, а в конкретній ситуації формуються найближчі тактичні спрямування. До основних стратегічних принципів відносимо насамперед такі:

1) першочерговості резервування — терміново визначаються екосистеми, ландшафти, окремі регіони чи навіть природно-географічна зона, де необхідно резервувати ліси в першу чергу у зв'язку із загрозою їх інтенсивної деградації. За цим принципом резервуванню підлягають надто вразливі до антропогенного фактору лісові екосистеми або ландшафти, де виникають екологічно конфліктні ситуації;

2) масштабності резервування — під час його охоплюється якомога більша площа лісу на основі ступеня збереженості екосистем; велика площа лісової ділянки необхідна для забезпечення життєвості фітоценозів і популяцій видів; встановлюється відповідний режим використання і охорони;

3) перспективності резервування — у кількісному і якісному відношенні визначається перспективна мережа лісових природних територій; за цим принципом формується завершеність мережі зарезервованих об'єктів;

4) спадкоємності резервування та заповідання — перспективна мережа зарезервованих лісових територій є основою для розширення існуючої мережі. Механізмом спадкоємності є безперервний процес "резервування-заповідання". Він починається з виділення об'єкту під охорону, який потім власне резервується шляхом законодавчо-нормативного закріплення.

Під час резервування передбачається і категорія майбутньої ПЗТ. Цей процес завершується встановленням розроблених на науковій основі норм режимів охорони лісових фітоценозів.

Виходячи з вищевикладеного, можна запропонувати цілу систему заходів, необхідних для розвитку резервування. Процес резервування по-

чинається з пошуку лісових масивів чи ділянок, які підлягають першочерговій охороні. Пошук може проводитися різними шляхами, хоча рекогносцирні польові дослідження з використанням картографічних матеріалів досі є пріоритетними. Під час виділення лісових площ, на наш погляд, варто мати на увазі наступні тактичні принципи, які висуваються до природних територій, поданих на резервування:

1) еколого-стабілізуючий — зарезервований ліс має відігравати середовищестабілізуючу роль на кожному рівні організації екосистем від екологічного до зонального в екологічно нестабільних регіонах;

2) ресурсоохоронний — ліс резервується з метою запобігання зникненню того чи іншого компонента екосистеми, що має ресурсне значення;

3) відносної непорушеності — резервуються лісові екосистеми, які не мають заповідного статусу, але є корінними або умовно корінними і яким загрожує вирубування деревостанів;

4) віковий — незалежно від ступеня антропогенної деградації резервуються деревостани, вік яких досягнув для хвойних порід 60–70 років, для широколистяних — 70–80 років;

5) раритетний — резервуються лісові ділянки, на яких виникла загроза знищення рідкісних популяцій видів та фітоценозів.

Щодо першочерговості резервування лісових екосистем, то, безумовно, степова зона має пріоритетне значення з очевидних причин — висока освоєність природних площ, інтенсивність техногенного впливу, ліси за межею поширення є вразливими екосистемами, які необхідно резервувати з використанням максимальних можливостей. У лісостеповій зоні резервуванню не можуть підлягати хіба що лише лісові квартали, в яких за останні 20–30 років були проведені суцільні вирубки. У лісовій зоні резервування йде за всіма вище викладеними принципами.

ЛІТЕРАТУРА

Реймерс Н.Ф., Штильмарк Ф.Р. Особо охраняемые природные территории. М.: Мысль, 1978. 295 с.

ІСТОРІЯ ОРГАНІЗАЦІЇ, СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗШИРЕННЯ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИХ ТЕРИТОРІЙ І ОБ'ЄКТІВ В ІВАНО-ФРАНКІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

П.А. Трибун

Українське товариство охорони природи

Різноманітні природно-історичні умови Івано-Франківщини, наявність різних кліматичних і

рослинних зон, своєрідність і складність геологічної будови зумовили формування ландшафтів

з унікальною природною рослинністю, залишки якої привернули увагу передових учених ще в другій половині XIX і першій половині XX ст. Вони виступили з пропозиціями організації резерватів. Зокрема про необхідність збереження європейської кедрової сосни (карпатського кедра) в Горганах писали у 1860–1880-х рр. Е. Гюкель, А. Следзінський, Е. Турчинський, Я. Крупа та ін. Питання охорони цінних рослинних угруповань в Чорногорі, Покутсько-Мармароських горах, Чивчинах порушував в своїх публікаціях Г. Запалович. Ще в 1913 р., описуючи місцезростання тиса ягідного в урочищі Княздів під Коломиєю, професор В. Шафер висловив думку про необхідність його заповідання, що і було зроблено в 1914 р.

В 1910 р. австрійським міністерством сільсько-го господарства і державного майна було запропоновано Львівській дирекції лісів і державного майна підібрати в Карпатах первісні ліси для організації резервату. В 1914 р. професори Львівської лісової школи С. Соколовський і В. Шафер підбрали для цього в надлісництві Ворохта квартали 107–112. Резерват-заповідник “Чорногора” було створено в 1921 р. на площі 447,5 га (Трибун, 1988).

Богуміл Павловський в 1932 р. обґрунтовано запропонував створити в Чивчинських горах мережу резерватів різної величини і значення, яка прийнята до уваги і в наш час.

В. Борецько (1996) наводить перелік 31 створених резерватів і 30 запланованих для створення в 1920-х і 1930-х рр. на території нинішньої Івано-Франківської області.

У 1940 р. уряд Української РСР прийняв постанову про створення в Карпатах державних заповідників “Чорногора” і “Горгани”, чому перешкодила друга світова війна.

Збереження урочища Чорногора, для заповідання після Великої Вітчизняної війни було започатковано комісією в складі П.А. Трибуна, М.І. Нестеренко, М.М. Ковальчука і Д.І. Максимюка, яка обстежила цей масив в першій декаді 1954 р. На основі матеріалів цього обстеження начальник Головного управління лісового господарства і пожежоохорони МСГ УРСР А.Г. Солдатов телеграмою від 11 січня 1954 року № 8/10403 заборонив в Чорногорі головні рубки, оскільки ліси урочища по значенню є заповідними, а згадане Головне управління розпорядженням від 29 січня 1954 р. № 10-ПК-9-1292 запропонувало Станіславському управлінню лісового господарства негайно приступити до оформлення матеріалів на переведення цінного лісового масиву Чорногора з другої до першої групи лісів.

12 листопада 1968 р. Рада Міністрів Української РСР створила Карпатський державний заповідник, до складу якого на північному макро-

схилі Українських Карпат увійшли Говерляньське і Високогірне заповідні лісництва, чому посприяли П.Л. Шамагун і Ю.В. Заціха. В 1980 р. Рада Міністрів УРСР на території Івано-Франківської області утворила Карпатський державний природний національний парк, до якого відійшли від КДЗ згадані лісництва. Природа цього парку описана в монографії (Стойко та ін., 1993).

Організація і виділення інших природно-заповідних територій в повоєнний час відбувались таким чином. 11 лютого 1961 р. Станіславський облвиконком прийняв рішення № 86, яким затвердив 45 пам’яток природи загальною площею 6552,3 га. Цим була започаткована систематична робота природоохоронців і держави по охороні цінних і визначних об’єктів природи. Відповідні рішення Івано-Франківським облвиконкомом були прийняті 14.05.1964 р. № 245, 8.07.1968 р. № 305, 29.12.1970 р. № 584 та ін. Крім того, Радою Міністрів УРСР приймаються розпорядження і постанови про затвердження природно-заповідних територій республіканського значення (7.08.1963 р. № 1180, 11.09.1966 р. № 311, 28.10.1974 р. № 500 та ін.).

Станом на 1 січня 1998 р. в Івано-Франківській області нараховується 433 природно-заповідних території і об’єкти загальною площею 184 357 га, що становить 13,2 % території області. В порівнянні з 1993 р. на початок 1998 р. кількість природно-заповідних територій зросла на 67, а їх площа на 119 457 гектарів. (Сав’юк, Трибун, 1993).

У збереженні цінних природно-заповідних територій і об’єктів заслуга ініціаторів, друзів природи Ф.І. Бугаєнка, О.Т. Форого, Г.П. Литвин, А.П. Мартинюка, Д.О. Колодій, Ю.В. Юркевича, П.Й. Білика, М.Ю. Лінника, А.Н. Козирі, К.К. Смаглюка, М.В. Михальчука та багатьох інших. Протягом останніх 20 років очолює роботу по виділенню природно-заповідних територій в області заступник начальника державного управління екологічної безпеки в Івано-Франківській області В.О. Сав’юк. Тепер у цьому облдержуправлінні функціонує відділ управління заповідною справою, який очолює Г.О. Масляк.

У післявоєнний час українськими ученими проведені планомірні дослідження флори і рослинності природно-заповідних територій (М.І. Юзьків, С.М. Стойко, М.А. Голубець, К.А. Малиновський та ін.). У 1990-х рр. Т.Л. Андрієнко із співробітниками вивчала флору і рослинність Опілля, Покуття і Крапцького національного парку.

Коротко про здійснені протягом останніх 5 років заходи щодо організації і затвердження в області нових природно-заповідних територій.

У 1993 р. нами було опрацьовано техніко-екологічне обґрунтування проєктованого з ініціати-

ви Ю.В. Юркевича Горганського природного заповідника, його виклад наводиться в статті “Сиві грехоти Горган” (Трибун, 1994). Указом Президента України від 12.09.1996 р. № 831-96 створено природний заповідник “Горгани” на площі 5344 га.

В тому ж 1993 р. нами були зібрані матеріали для організації заказника загальнодержавного значення площею 4,5 тис.га в районі “Українського парку природи”, про який писав А. Пясецький в 1937 р. (Трибун, 1993). Указом Президента України від 20.08.1996 р. № 715-96 створено заказник загальнодержавного значення “Грофа” на площі 2533 га. В 1995 р. обґрунтована необхідність створення українсько-румунського Чивчино-Мармароського регіонального ландшафтного парку (Трибун, 1995). Розпорядженням Івано-Франківської обласної державної адміністрації від 23.06.1997 р. № 443 створено Чивчино-Гринявський ландшафтний заказник місцевого значення площею 6646,0 га. Тепер слово за румунською стороною. Цим же розпорядженням створено в Косівському районі регіональний ландшафтний парк “Гуцульщина” площею 50 000 га. А в 1996 р. були створені регіональні ландшафтні парки “Галицький” (8241,0 га) і “Полянницький” (1070,0 га).

Івано-Франківська область має гарні перспективи розширення природно-заповідних територій, які зумовлені географічним положенням області, її рекреаційним, ґрунто-, водо- і кліматорегулюючим значенням її території, наявністю унікальних рослинних угруповань в різних фізико-географічних зонах. Першочерговими заходами, на наш погляд, є:

- 1) перетворення Дністровського регіонального ландшафтного парку площею 19 656 га в Дністровський національний природний парк;
- 2) створення Солотвинського регіонального ландшафтного парку в басейні Бистриці Солотвинської і розвиток на його базі рекреації;
- 3) Розширення природного заповідника “Гор-

гани” за рахунок включення до його складу лісів першої групи Бистрицького лісництва в басейні Бистриці Надвірнянської; створення філіалу цього заповідника в басейні Лімниці;

- 4) виділення у верхній частині Солотвинського держлісгоспу місцезростань карпатського кедра і створення на їх основі природно-заповідних територій;

- 5) проектування і організація роботи на науковій основі Івано-Франківського ботанічного саду;

- 6) заповідання ділянок з рештками степової рослинності в лісостеповій частині області, виділення в усіх висотно-екологічних поясах ділянок деревостанів природного походження, оголошення їх пам’ятками природи і заповідними урочищами;

- 7) виділення геологічних пам’яток природи.

ЛІТЕРАТУРА

- Борейко В. Репресовані резервати України // Зелений світ. 1996, № 6.
- Пясецький А. Українські Карпатські заповідники // Наша Батьківщина. 1937. Вип. 4-5.
- Сав’юк В.О., Трибун П.А. Підсумки формування системи природно-заповідного фонду в Івано-Франківській області та проблеми його природоохоронного впорядкування // Екологічні основи оптимізації режиму охорони і використання природно-заповідного фонду: Тези доп. міжнар. науково-практ. конфер., присвяч. 25-річчю Карпатського біосферного запов. 11-15 жовтня 1993 р. Рахів, 1993. С. 63-65.
- Стойко С.М., Мілкіна Л.І., Тасенкевич Л.О. та ін. Природа Карпатського національного парку. Київ: Наукова думка, 1993. 215 с.
- Трибун П.А. К истории образования Карпатского государственного заповедника // Проблемы изучения и охраны заповедных экосистем: Тезисы докладов научно-практической конференции, посвященной 20-летию Карпатского государственного заповедника. 13-15 октября 1988. Рахов, 1988. С. 46-49.
- Трибун П. Заповідники Андрея Шептицького // Галичина. 1993. 17 вересня.
- Трибун П. Сиві грехоти Горган // Зелені Карпати. 1994. № 3-4. С. 9-14.
- Трибун П. У високогір’ї Чивчин // Зелені Карпати. 1995. № 3-4. С. 23-25.

ПРО СТВОРЕННЯ СИСТЕМИ КАРТОГРАФІЧНОГО МОНІТОРИНГУ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИХ ТЕРИТОРІЙ УКРАЇНИ

В.О. Шевченко, А.М. Молочко
Київський університет ім. Тараса Шевченка

Головною теоретичною посилкою реалізації такого проекту є розуміння ролі природно-заповідних територій як основи для вивчення взаємовідносин між суспільством і природою за можливими сценаріями сталого розвитку при умові здатності природних систем до самовідновлення.

У даному випадку мережа природно-заповідних територій України розглядається як деякий екологічний каркас, що є передумовою збереження і відновлення природних компонентів. Кожна окрема одиниця у його складі може вважатись еталонною для певної природної зони та ядром

поступового відновлення суміжних територій. Розвиток такої мережі ієрархічно пов'язаних одиниць заповідання (за рахунок їх розширення і появи нових) дає можливість з часом виявити та закріпити мозаїко-подібну територіальну основу, яка повністю забезпечить нормальне (спонтанне) функціонування природної складової суспільства.

З іншого боку, пропонується підхід до формування мережі територій заповідання може забезпечити визначення оптимальної їх кількості і відповідних площ, які вони займають. Це особливо важливо для України, територія якої характеризується високим ступенем господарської освоєності і антропогенними зрушеннями.

Виходячи з того, що екологічний каркас території повинен неодмінно базуватися на мережі існуючих вже заповідних територій, подальшу практичну роботу доцільно виконувати у кілька головних етапів:

- 1) збір статистичного, картографічного та інших матеріалів щодо об'єктів заповідання;
- 2) експедиційні комплексні дослідження з проведенням тематичних видів зйомок (ландшафтної, ґрунтової тощо);

3) проведення оцінки стану територій відносно ступеня їх антропогенної змінності (комплексно і по окремих компонентах);

4) створення комплексу картографічних творів як кадастрового стандарту обліку природно-заповідного фонду.

Паралельно з виконанням вказаних робіт необхідно формувати комп'ютерну базу відповідних даних як основу часткової геоінформаційної системи картографічного моніторингу природно-заповідних територій. Це гарантує отримання необхідної інформації щодо стану природно-заповідних об'єктів у будь-який час, контролювати цей стан, а також виробляти рекомендації щодо можливого використання кожної території (еталонна територія, науково-пізнавального призначення, рекреаційна).

Розробка системи картографічного моніторингу, що виявляє стан і дозволяє оцінити існуючі зрушення в природних системах окрім прикладного значення відносно проблем формування екологічного каркасу, може відіграти вирішальну роль у започаткуванні наукових основ еколого-картографічного картографування.

ДЕЯКІ ТЕОРЕТИЧНІ ПРОБЛЕМИ ОХОРОНИ ПРИРОДИ

Ю.Р. Шеляг-Сосонко, О.А. Михалевич, І.Г. Ємельянов

Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного, Інститут зоології ім. І.І. Шмальгаузена

Проведено аналітичний огляд поліфункціональної концепції територій, що особливо охороняються. Виявлено наступну еволюцію поглядів щодо функцій заповідних об'єктів: охорона частини популяцій окремих видів $\Rightarrow$ охорона популяцій $\Rightarrow$ охорона раритетних ценозів $\Rightarrow$ охорона екосистем (біоценозів) $\Rightarrow$ охорона рослинного та тваринного світу $\Rightarrow$ охорона природно-територіальних комплексів. Проаналізовано стан державного природно-заповідного фонду (ДПЗФ) України. Показано, що специфіка структури ДПЗФ України обумовлена багатоманітністю фізико-географічних умов її території, високою щільністю населення, розвиненими промисловістю та сільським господарством.

На основі проведеного аналізу доведено необхідність охорони локальних заповідних територій не лише від прямої дії людини, але і від тих елементів флори та фауни, які намагаються проникнути з окультурених земель на території заповідників, загрожують їм тим, що здійснюють перерозподіл речовини і енергії і цим викликають руйнацію заповідних екосистем.

Загальний висновок виконаної роботи — за умов, які склались нині потрібно перетворити

охорону природи на саму господарську діяльність, що забезпечить різке зниження матеріальних витрат, адже одразу реалізуються обидві задачі. Конкретні шляхи вирішення цього завдання нині можуть бути представлені лише у вигляді якісної моделі.

1. На початковому етапі потрібно визначити ту мінімальну кількість існуючих охоронних територій-“останців”, які б могли в достатній мірі репрезентувати природні умови регіону (Margules et al., 1988; Margules, Stein, 1989). Ця вимога повинна ґрунтуватися на відомостях щодо розповсюдження видів або типів біотопів. Зрозуміло, що бажано було б охопити всі “останці”, придатні для цього, але у багатьох випадках це неможливо, повинні бути встановлені певні пріоритети для вже існуючих і тільки не створюваних резерватів.

2. У подальшому в системі повинна проводитись певна робота, спрямована на підтримання видів та екосистем. Питання щодо того, чи повинне господарювання бути спрямованим на конкретні види чи на екосистеми в цілому, зовсім некоректне, адже відомо, що для виживання кожного окремого виду потрібне функціонування всієї екосистеми.

3. Необхідно встановити пріоритети для господарювання. Зрозуміло, що треба виконувати безліч різної роботи, але, як правило, ресурси для її виконання обмежені. З цього випливає, що лише встановлення пріоритетів дозволить оптимізувати розподіл наявних ресурсів. Високого пріоритету треба надати заходам, котрі повинні зупинити процеси, що призводять до руйнації окремих екосистем та загрожують існуванню всієї системи охоронних територій-“останців”.

4. Для підтримання системи “останців” у початковому стані необхідне постійне господарювання, адже руйнівні дії будуть повсякденно виникати як в результаті процесів, що відбуваються у самій екосистемі, так і внаслідок зовнішніх причин. Тому треба намагатись наскільки це можливо підтримувати всю систему “останців” у стані, близькому до “природного”, але це навряд чи можливо зробити для всіх “останців” без винятку. У деяких випадках можна припустити певну деградацію деяких “останців”. При цьому вони стають менш схожими на природні екосистеми, але ними набагато легше керувати, одночасно вони не втрачають певної природоохоронної вартості (Bridgewater, 1990).

Як відомо, для досягнення високої продуктивності екосистем проводяться різні заходи, спрямовані кінець-кінцем на спрощення угруповань тварин чи рослин (популяція одного виду, монокультура, чиста лінія тощо). При цьому скорочуються трофічні ланцюги, знижується різноманіття біотичних угруповань і, тим самим, зменшується розсіювання енергії, що витрачається на процеси обміну. Проте паралельно із зменшенням дисипації енергії знижується стійкість біосистем (Дре, 1976; Исаченко, 1980; Свирежев, 1984), що потребує для підтримання їхньої рівноваги з навколишнім середовищем втручання з боку людини. Таким чином, людина бере на себе керування стійкістю екосистем. Останнє викликає необхідність штучного підвищення різноманіття у блоці абіотичних компонентів. Це досягається, наприклад, при культивуванні сільськогосподарських рослин шляхом виконання різного роду агротехнічних заходів (внесення добрив, впровадження певних прийомів обробки ґрунту, боротьба зі шкідниками та хворобами, зрошення тощо), тобто сукупністю заходів, спрямованих на збільшення різноманіття комплексу абіотичних факторів з метою збереження динамічної рівноваги біотичного блоку екосистем з умовами середовища (Емельянов, 1992). При цьому, як правило, зростають енергетичні, а, отже, і матеріальні витрати на підтримання функціональної стійкості екосистем, що експлуатуються.

Наукові дослідження у фрагментованих екосистемах, якими по суті є охоронювані території з прилеглими до них агроценозами, можуть дати відповіді на питання щодо організації господа-

рювання на зазначених територіях. При визначенні пріоритетності наукових досліджень також, як і у випадку з господарюванням, потрібно враховувати обмеженість ресурсів. Наприклад, виникає питання, що краще, сконцентрувати зусилля на вивченні окремих видів (результати, одержані при цьому, знайдуть безпосереднє практичне застосування, але вимагатимуть багато часу і великих коштів), чи досліджувати біотичні угруповання (екосистеми), що дешевше, але може дати сумнівні результати? Зрозуміло, що потрібна певна збалансованість цих підходів.

1. Основний пріоритет повинен бути наданий дослідженням дії зовнішніх чинників. При цьому, безумовно, будуть використовуватись порівняльні дослідження стану екосистем до і після фрагментації (Lovejoy et al., 1986; Margules, 1987). Особливо важливими є дослідження, які пов’язані з впливом змін сонячного випромінювання та коливаннями зволоженості.

2. Необхідно організувати дослідження внутрішніх процесів, що відбуваються в екосистемах, починаючи з початку фрагментації. Зокрема, вивчення взаємозв’язків між внутрішньоекосистемними та зовнішніми процесами, мабуть, є найважливішим.

3. Конче необхідним є з’ясування дії чинників ізоляції. Зокрема, потребує більш глибокого вивчення швидкість генетичних змін в ізольованих популяціях — це стосується питань редукції генетичної мінливості. Доцільно проводити дослідження щодо ролі екологічних коридорів у переміщеннях організмів крізь фрагментовані ландшафти.

4. Величезного значення набувають теоретичні дослідження. Вони вкрай необхідні для організації експериментальних робіт як у галузі господарювання, так і у справі підтримання та відновлення екосистем. Враховуючи, що такі експерименти коштують дуже дорого, у деяких випадках можна використовувати реально існуючий стан речей (наприклад, застосовувати наші знання щодо sukcesій екосистем).

Проведення комплексних досліджень, спрямованих на вивчення біологічного різноманіття в основних екосистемах різних природних зон України: Полісся, Лісостепу, Степу, Криму та Карпат, — дозволить розробити систему еталонних типів біогеоценозів, які б максимально репрезентували біорізноманіття екосистем усіх природних зон за сучасних умов. Це надасть можливість дати еколого-таксономічну оцінку територій, біота яких знаходиться в критичному стані та потребує першочергових заходів щодо збереження генфонду рослинних, грибних і тваринних організмів.

5. На сьогодні найбільш актуальними є дослідження, які складають серцевину нового наукового напрямку — біології охорони природи.

Для розвитку цього напрямку необхідно розширити фронт ботанічних, мікологічних та зоологічних робіт. На фоні загальних успіхів екології у справі охорони природи зараз стають очевидними і недостатньо розроблені галузі. Головна з них — проблема стійкості екосистем. Важливо розглянути її в двох аспектах — зв'язку стійкості з біологічним різноманіттям та з життєздатністю популяцій.

Лише в загальних рисах розроблені питання стійкості екосистем в залежності від їх біорізноманіття. Роботи в цьому напрямку можуть і мають провадитися з використанням потенціалу мережі природоохоронних територій. Безперечно, це підніме їх роль як консервантів біорізноманіття. Разом з тим це надасть можливість включити їх в активне вирішення найбільш кардинальних проблем виживання людства та забезпечення функціональної стійкості біосфери в сучасних умовах. Треба також взяти до уваги, що збережене на заповідних територіях біорізноманіття є невичерпним джерелом для відновлення деградованих ландшафтів та збагачення збіднених ділянок людини біоценозів.

ЛІТЕРАТУРА

- Дре Ф. Экология. М.: Атомиздат, 1976. 165 с.
- Емельянов И.Г. Роль разнообразия в функционировании биологических систем. Киев, 1992. 64 с. (Препринт / АН Украины, Ин-т зоологии; 92.6).
- Исаченко А.Г. Оптимизация природной среды (географический аспект). М.: Мысль, 1980. 264 с.
- Свирижев Ю.М. Кибернетика и урожай // Кибернетика живого: Биология и информация. М.: Наука, 1984. С. 54-64.
- Bridgewater P.B. The role of symthetic vegetation in present and future landscape of Australia // Proc. Ecol. Soc. of Australia. 1990. 16. P. 129-134.
- Lovejoy T.E., Bierrgaard R.O., Rylands A.B., et al. Edge and other effects of isolation on Amazon forest fragments // Conserv. Biol. The science of scarcity and diversity / Ed. M.E. Soule. Sunderland: Sinauer Assoc., 1986. P. 257-285.
- Margules C.R. Conservation evaluation in practice // Wildlife conservation evaluation / Ed. M.B. Usher. London: Chapman and Hall, 1987. P. 297-314.
- Margules C.R., Nichols A.O., Pressey R.L. Selecting networks of reserves to maximize biological diversity // Biol. Conserv. 1988. 43. P. 63-76.
- Margules C.R., Stein J.L. Patterns and distributions of species and the selection of nature reserves: an example from Eucalyptus forests in south-eastern New South Wales // Biol. Conserv. 1989. 50. P. 219-238.

ПРО СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЗАПОВІДНОЇ СПРАВИ В УКРАЇНІ

М.Г. Чорний

Канівський природний заповідник

У 1998 р. відзначається 100-річчя заповідної справи. І хоча ідея заповідання своїм корінням сягає в більш давні ще дохристиянські часи, свідомий, науково обґрунтований підхід до охорони типових і унікальних природних комплексів як єдиного, надзвичайно складного і багатофункціонального організму визначився лише на межі XIX–XX ст.

Сьогодні можна безкінечно довго сперечатися: чи охороняти в заповідниках природу для природи, чи природу для людей. Значно важливіше інше — заповідання, як найвища форма охорони природи, визнане однією із найважливіших форм людської діяльності.

Заповідники вже на протязі півстоліття реалізують на практиці сучасні теоретичні екологічні розробки. Мається на увазі не охорона окремих видів рослин, тварин, елементів неживої природи і навіть не генофонду, а комплексна охорона заповідних екосистем із усіма компонентами, тобто загального біорізноманіття і ландшафтів.

Україна, як молода держава, зараз стоїть на роздоріжжі не тільки в питаннях соціально-політичних і економічних. Країна зіткнулася із

складними екологічними проблемами глобального і регіонального рівнів. На превеликий жаль, це стосується і проблеми заповідання.

Нинішній підхід до заповідання базується на суміші чудових розробок науковців, волонтеристських рішень керівників держави, реалій союженства і, до певної міри, данини моді. Спостерігається дуже небезпечна тенденція огульного відкидання свого столітнього досвіду і постійно робляться спроби бездумної інтеграції в європейські природоохоронні структури. Наприклад, сліпе копіювання євро-американського досвіду у створенні мережі національних природних парків породило цілий ряд негараздів у цій сфері. Українські національні парки зіткнулися з низьким рівнем загальної культури місцевого населення і з нульовим рівнем екологічної культури та освіти. Не останню роль у цьому зіграла пропаганда на протязі семи десятиліть ідея безкоштовності природних (в тому числі рекреаційних) ресурсів і постійне ініціювання ідеї підкорення природи.

Безумовно, українські заповідники і національні парки мають свою специфіку. На відміну від більшості російських, середньоазіатських, кав-

казьких заповідників однією із найважливіших функцій українських заповідників є не охорона природних еталонів (їх практично не існує), а унікальних та типових для регіонів природних комплексів (Чорний, 1993).

Як би це парадоксально не звучало, але саме території нині діючих в Україні заповідників в історичному минулому інтенсивно освоювалися людьми і є скоріше відновленими після сильного антропогенного пресу, аніж природними еталонами, а тому можуть пролити світло на формування українського менталітету, регіональних національних особливостей, виражених, в першу чергу, в обрядах, звичаях, традиціях, віросповіданні та ін. Так, діюча нині екологічна стежка в Карадазькому заповіднику практично повторює обриси стежки епохи палеоліту. Там же можна знайти і залишки татарських поселень.

Кам'яні ідоли ("скитські баби") на території Українського степового заповідника (крім завезених у наш час), безсумнівно вказують на місця, де виконувалися певні ритуальні обряди, або встановлювалися в місцях концентрації кочівників.

На одній із "гір" нині діючого заповідника "Медобори" аж до XIV ст. діяло одне із останніх язичницьких капищ, куди з усієї Європи сходилися прихильники древньої віри для виконання обряду жертвоприношення (Leńczyk, 1964).

Територія Канівського природного заповідника буквально усіяна історичними, археологічними пам'ятками. Тут знайдені рештки поселень скитів, полян, а на Княжій горі стояло одне із перших міст східних слов'ян — Родень (Чорний, Продченко, 1993).

Аналогічні приклади можна навести і для інших заповідників України. І лише окремі ділянки деяких заповідників можуть до певної міри претендувати на роль природних еталонів, що збереглися в силу своєї віддаленості, важкодоступності чи важкоосвоюваності. Такими є Карпатський і Чорноморський біосферні заповідники та заповідник "Дунайські плавні".

Саме в силу цих особливостей нові спроби уніфікувати заповідники на всьому пострадянському просторі (Луговой, 1997) приречені на невдачу і тільки відтягують вирішення наболілих проблем. І якщо фахівці заповідників хочуть дати науковому світу результати безцінних багаторічних спостережень у природі, вони мусять подолати англomовний бар'єр.

Після марних спроб НАН України та Мінекобезпеки прирівняти "Літописи природи" до офіційних наукових праць силами науковців Канівського природного заповідника запропоновано альтернативний проект — заснований науковий журнал "Заповідна справа в Україні".

Раніше існувала небезпека закриття окремих заповідників або скорочення їх території. Такі

рішення на державному рівні приймалися неодноразово. Зараз на хвилі екологічного буму ймовірність перегляду заповідників на предмет доцільності досить невелика. І не тому, що чиновники стали екологічно грамотнішими, а тому, що тема охорони довкілля виявилася дуже популярною в світі, а підтримка природоохоронних проєктів — великим козирем у великій політиці, про що свідчать останні вибори.

Але в нових соціально-економічних умовах і політичному хаосі непомітно насувається інша небезпека — трансформування заповідників (під вивіскою заповідників) у інші структури значно нижчого рівня охорони. Передусім, це перебирання на себе функцій національних парків із посиленням рекреаційного навантаження. Особливо це стосується заповідників, розміщених біля туристичних і курортних центрів та в зонах масового відпочинку (такими є всі кримські заповідники, Канівський та ін.).

Варто застерегти заповідники та національні парки України від тенденції перенесення основного тягара впливу туризму на природні екосистеми із західноєвропейських країн на країни Східної Європи, про що неодноразово говорилося у офіційних документах. Вкрай небажаними для виживання заповідників у майбутньому є нинішні спроби зонування їх території. Спостерігається проникнення в деякі заповідники комерційних структур, діяльність яких несумісна із основною діяльністю природних резерватів.

Україна поступово стає більш відкритою державою, а тому досить реальною уже в найближчій перспективі існує загроза використання заповідних територій (в силу їх безлюдності і відносної ізольованості) як бази для наркоділків та інших криміногенних структур. І рано чи пізно, але в законодавчому порядку мусять бути переглянуті повноваження працівників служб охорони заповідників і національних парків, надані їм права, які мають працівники міліції та інших правоохоронних структур.

Не припиняються дискусії щодо втручання чи невтручання в заповідні екосистеми. Варто ще раз наголосити, що саме "заповідні", а не "природні", бо далеко не всі заповідні екосистеми (принаймні в українських заповідниках) відповідають поняттю природного еталону. Це питання не перестає бути актуальним на протязі останніх десятиліть. Великі сподівання покладалися на Міністерство охорони природи як інтегратора і координатора діяльності всього природно-заповідного фонду України. Але надії не справдилися, бо й сьогодні ми не маємо науково обгрунтованої стратегії розвитку заповідної справи.

І навіть у проведенні робіт по кадастру природно-заповідного фонду України Мінекобезпеки відвело заповідникам лише роль статистів.

На нашу думку перед тим, як розглядати питання втручання чи невтручання в природні процеси в заповідниках спочатку необхідно визначитись — а що ми хочемо мати від заповідників, якими хочемо їх бачити не через 5–10, а через 100–200 років?

Вимагає перегляду підхід до заповідників як до наукових полігонів. Так, заповідники є науковими моніторинговими об'єктами, але аж ніяк не експериментальними лабораторіями. Адже моніторинг передбачає лише стеження за конкретним об'єктом чи явищем, а лабораторний експеримент — активне втручання у досліджуваний процес. Заповідники не є абсолютно ізольованими від навколишніх територій, а тому будь-який експеримент із втручанням в екосистеми доцільно здійснювати на суміжній із заповідником ділянці (в охоронній зоні), тоді як територія самого заповідника даватиме унікальну інформацію для порівняння і контролю. Зважаючи на мізерну площу, відведену під заповідники в Україні, необхідно до мінімуму звести навіть науково обґрунтовані втручання в природні процеси заповідних екосистем.

Настав час докорінної зміни поглядів на заповідники з боку державних структур. Пора реалізовувати давно сформульовану тезу: заповідники і національні парки — таке ж безцінне надбання людства, як і найвідоміші витвори мистецтва, а величезний інформаційний ресурс охоронюваних територій має пряме відношення до виживання людства. А тому необхідно створити ініціативну групу із представників заповідників та національних парків і розробити багаторічну

програму, мета якої — підняття престижу заповідної справи. Така програма на 5–10 років повинна передбачати активізацію діяльності всього природно-заповідного фонду.

Це мусить бути не тільки пропаганда на місцевому обласному і державному рівні, а й залучення якомога більшої кількості бізнесових структур до природоохоронних проектів, лоббизм у Верховній Раді щодо встановлення певних пільг для тих, хто активно і конкретно фінансує природоохоронні заходи, а також дати можливість самим заповідникам заробляти деякі кошти на своє утримання і, таким чином, частково покривати дефіцит бюджету.

Заповідна справа вже має свою столітню історію. Заповідники вже сьогодні є науковими, екологічними, природоохоронними та краєзнавчими центрами регіонів. Настав час сприймати природно-заповідний фонд України як найбільше національне надбання без якого майбутнє нашої держави неможливе.

ЛІТЕРАТУРА

- Луговой А.Е. Заповедное дело: сохранить и приумножить достигнутое // Запов. справа в Україні. 1997. Т. 3. Вип. 2. С. 3-4.
- Чорний М.Г. Про особливості українських заповідників та стратегію заповідної справи в Україні // Підсумки 70-річної діяльн. Канівського запов. та перспективи розвитку запов. справи в Україні: Мат-ли конфер., вересень 1993 р., м. Канів. Канів, 1993. С. 20-22.
- Чорний М.Г., Продченко А.Л. Історичні та наукові аспекти діяльності Канівського заповідника // Там же. С. 23-28.
- Leńczyk J. Światowid zbruczański // Mater. archeol. Kraków, 1964. Т. 5. 67 s.

НОВЫЙ БОТАНИЧЕСКИЙ ПАМЯТНИК ПРИРОДЫ В ЧЕРТЕ ГОРОДА ВОРОНЕЖА

В.А. Агафонов

Воронежский университет

Ближайшие окрестности г. Воронежа являются зоной сильной рекреационной нагрузки, что вызывает трансформацию растительного покрова, которая выражается в обеднении и унификации видового состава растительных сообществ. Этот процесс сопровождается негативными изменениями в экосистемах в целом, что в итоге отрицательно сказывается на общей экологической обстановке в городе, качестве жизни человека.

В 1997 г. нами проводились исследования в пригородной зоне, в задачи которых входила оценка состояния существующих ботанических памятников природы и выявление наиболее сохранившихся участков растительного покрова для организации их охраны. В результате проведенных исследований нами рекомендован к охране фрагмент южного участка Воронежской нагорной дубравы, необходимые документы для придания ему статуса "Памятник природы" переданы в Комитет экологии и охраны окружающей среды г. Воронежа. Участок находится в лесном массиве представляющим собой узкую полосу между шоссе и водохранилищем.

Большое отрицательное воздействие на состояние этого массива оказывает растянувшаяся более чем на 1 км вдоль водохранилища лодочная станция. Дубрава вокруг станции засорена бытовым мусором, под пологом леса много участков, лишенных травяного покрова, с нарушенным почвенным покровом, имеются следы рубок. Рассматриваемый участок расположен южнее и представляет собой остепненную поляну площадью 100 м², занимающую крутой склон юго-восточной экспозиции, почва супесчаная.

Флора поляны представлена 85 видами цветковых растений из 29 семейств классов *Magnoliopsida* и *Liliopsida*. Из указанных семейств в видовом отношении наиболее представлены семейства *Poaceae* и *Asteraceae* (по 9 видов). Второе

место по видовому богатству принадлежит семейству *Scrophulariaceae* (6 видов). Семейство *Fabaceae* представлено 5 видами, семейства *Apiaceae* и *Lamiaceae* — 4, *Ranunculaceae*, *Rosaceae* и *Cyperaceae* — 3. Остальные семейства в исследованной флоре представлены 1–2 видами.

Из опушечно-лесных и лесных видов здесь обычны *Brachypodium pennatum* (латинские названия растений приводятся по С.К. Черепанову, 1995), *Poa nemoralis*, *Origanum vulgare*, *Polygonatum odoratum*, *Corydalis bulbosa*, *Convallaria majalis*, *Peucedanum oreoselinum*, *Centaurea pseudophrigia* и др. Эти виды характерны для экотонного кольца по периферии поляны и нижней закустаренной части. Из степных видов дают аспект *Elytrigia intermedia* и *E. trichophora*, последний вид в окрестностях Воронежа находится близ северной границы ареала и на широте города довольно редок.

Из нуждающихся в охране на территории Воронежской области видов следует отметить декоративные *Delphinium cuneatum*, *Anthericum ramosum*, *Iris aphylla*. Популяция ириса безлистного в данном местонахождении довольно многочисленна и представлена 18 особями. Вид нуждается в охране на всей территории центра Европейской России (Редкие и исчезающие..., 1981).

Описанный участок представляет собой хорошо сохранившийся фрагмент природного растительного покрова в черте крупного промышленного города, имеет эстетическую и научно-познавательную ценность.

ЛИТЕРАТУРА

- Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб.: Мир и семья, 1995. 990 с.
Редкие и исчезающие виды флоры СССР, нуждающиеся в охране. М., 1981. 262 с.

ВИДЫ АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ТЕРРИТОРИЮ КАТУНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА И ВОЗМОЖНОСТИ БОРЬБЫ С НИМИ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ

Л.В. Байлагасов

Катунский природный заповедник

Считается, что заповедники — это уголки нетронутой природы, однако это далеко не так.

Заповедники сильно различаются по степени своей сохранности. В.Е. Соколов и соавторы (1997)

отмечают, что *“во многих из них к моменту организации под охрану брались природные комплексы, уже испытывавшие на себе то или иное воздействие человека”*. Даже в условиях установления заповедного режима природные комплексы заповедников испытывают различного рода антропогенные воздействия, что рано или поздно может сказаться на их эталонных качествах.

Существуют различные классификации антропогенных воздействий на природу вообще и на природные комплексы заповедников в частности. А.М. Краснитский (1983) дифференцирует их на прямые и косвенные, а по природе — на биотические и абиотические (химические, гидрологические, пирогенные, акустические, климатические). В.Е. Соколов и соавторы (1997) разделяют антропогенные воздействия в зависимости от видов деятельности человека на промышленные, сельскохозяйственные, лесохозяйственные, охотхозяйственные, водо- и рыбоводные, транспортные, рекреационные и селитебные, а также на внешние и внутрizaповедные. Мы выделим следующие виды внешних антропогенных воздействий: химические, сельскохозяйственные, лесохозяйственные, охот- и рыбоводные, рекреационные и селитебные, пирогенные, транспортные, водохозяйственные. Внутрizaповедные воздействия в данной статье не рассматриваются.

Катунский заповедник организован в 1991 г. на площади 151 678 га в Усть-Коксинском районе Республики Алтай для сохранения уникальных высокогорных комплексов Центрального Алтая. Абсолютные высоты колеблются от 1300 м до 3245 м н. у. м. Территория заповедника значительно удалена от населенных пунктов Усть-Коксинского района (от 40 до 120 км). Южная граница проходит по административной границе с Республикой Казахстан, откуда территория заповедника значительно доступнее.

Носителем химического воздействия в Катунском заповеднике является воздушная среда. Специальных исследований не проводилось, но анализ возможных источников этого вида воздействия указывает на небольшую вероятность загрязнения территории заповедника. Ближайшие промышленные предприятия находятся в Казахстане на расстоянии свыше 100–150 км (в городах Зыряновск, Лениногорск, Серебрянск, Усть-Каменогорск). Имеются сведения о загрязнении отдельных компонентов природной среды Усть-Коксинского района тяжелыми металлами (Бондарович, 1997), но в целом ситуация удовлетворительна (Результаты..., 1993; Рудский, 1996).

Также существует вероятность радиоактивного загрязнения территории заповедника. От Семипалатинского ядерного полигона до его границ более 500 км, от китайского ядерного полигона Лобнор — более 1000 км. Несмотря на выяв-

ленные в Усть-Коксинском районе площади с повышенным содержанием цезия-137 в почвах (Результаты..., 1993), в целом в районе и во всей Республике Алтай радиационная обстановка соответствует стандартам (Булатов, 1996).

Начиная с 1960-х гг. и до организации заповедника на будущей его территории в верховьях р. Катунь сельхозпредприятиями Восточно-Казахстанской области КССР осуществлялась пастьба скота. В 1990 г. выпасалось следующее поголовье скота: КРС — 9,85 тыс. гол. (в основном молодняк), лошадей — 7,5 тыс. гол., овец — 10,8 тыс. гол. После организации заповедника в течении 1992–1993 гг. пастьба скота продолжалась, конечно, в значительно меньшем объеме. С 1994 г. она в основном прекращена, хотя отдельные нарушения имеются — в 1995–1997 гг. составлено 4 протокола. С реорганизацией и распадом бывших совхозов и колхозов владельцами скота чаще выступают частные лица. Борьбе с этим видом нарушений заповедного режима в том числе мешает и неурегулированность правовых вопросов между Россией и Казахстаном до настоящего времени. Попытки взыскать штрафы по предъявленным искам за время существования заповедника успеха не имели.

С 1970 г. и до организации заповедника на его будущей территории велись рубки леса со стороны Казахстана. Всего на территории заповедника рубками было охвачено около 2 тыс. га леса, сплошными рубками пройдено 328 га. После организации заповедника на его территории никаких промышленных рубок не велось. В 1994 г. фиксировался случай заготовки древесины на дрова жителями близлежащих сел Казахстана. Возможны рубки леса со стороны туристов, особенно водников.

До организации заповедника на его территории находились 3 официально утвержденных охотничьих участка (большая часть участков располагалась за пределами заповедника) и со стороны Казахстана велась браконьерская охота, как штатными охотниками, так и местными жителями. В настоящее время возможно браконьерство в осенне-весенний период со стороны жителей Казахстана. От мест проживания инспекторов службы охраны этот участок расположен в 100–180 км, летом транспортные средства — катер и лошади, зимой — снегоходы “Буран”. Весной, в период вскрытия р. Катунь (1,5–2 месяца) и осенью, в период установления ледостава (2–2,5 месяца) участок остается без охраны. Отсутствие до настоящего времени кордонов и средств спецсвязи препятствуют осуществлению контроля в эти периоды.

До организации заповедника жители Усть-Коксинского района ловили рыбу в нерестовый период на оз. Тайменье, оз. Верхнее Мульти-

ское и прилегающих реках, с момента организации заповедника налажен хороший контроль. Жители Казахстана осуществляли лов рыбы по Катунь и ее притокам. В настоящее время здесь также имеются нарушения, с 1993 г. на рыбаков составлено 11 протоколов.

С конца 1960-х гг. на Катунском хребте развивается массовый самостоятельный организованный и неорганизованный туризм. До 1990 г. в Усть-Коксинском районе ежегодно бывало от 8 до 12 тыс. человек (Комплексное..., 1990). В Усть-Коксинском районе все туристические маршруты (более 30) связаны с Катунским хребтом и как минимум половина маршрутов в той или иной степени касались будущей территории заповедника (Маркин и др., 1984; Туристские..., 1987). Несмотря на то, что с 1990 г. произошло резкое сокращение общего числа туристов, проходящих по району (до 1,5 тыс. человек в 1994 г.), туристами в настоящее время совершается основная масса нарушений заповедного режима, только в 1996–1997 гг. составлено 33 протокола.

На территории заповедника нет населенных пунктов. Ближайшие села со стороны Усть-Коксинского района и Казахстана расположены в 40 и 15 км соответственно.

На момент организации заповедника гарями было занято 402 га (2,2 % от лесопокрытой площади или 0,3 % территории заповедника). За время существования заповедника на его территории не было зафиксировано пожаров.

На территории и вблизи заповедника нет автодорог общего пользования, железных дорог, газотрасс и нефтепроводов. Со стороны Усть-Коксинского района вообще нет подъездных путей, со стороны Казахстана можно подъехать к заповеднику на автомобиле повышенной проходимости. До границ заповедника со стороны Усть-Коксинского района можно также добраться по р. Катунь на моторной лодке. Этот путь контро-

лируется. Имеются воздействия авиатранспорта (вертолетов), не более 5–10 полетов в год над территорией заповедника.

Мелиоративных работ на территории заповедника и вблизи его границ не проводилось. Ближайшее от заповедника Бухтарминское водохранилище (площадь 5490 км²) расположено в 90 км.

Таким образом, в настоящее время внешнее антропогенное воздействие непосредственно на территорию заповедника можно оценить как незначительное. Наибольший ущерб природным комплексам оказывают рекреационные, охот- и рыбохозяйственные и сельскохозяйственные виды антропогенного воздействия, для ликвидации которых необходимо усиление материально-технического обеспечения службы охраны (приобретение средств связи, транспортных средств, строительство кордонов).

ЛИТЕРАТУРА

- Соколов В.Е., Филонов К.П., Нухимовская Ю.Д., Шадрин Г.Д. Экология заповедных территорий. М.: Янус-К, 1997. 576 с.
- Краснитский А.М. Проблемы заповедного дела. М.: Лесн. пром-сть, 1983. 191 с.
- Бондарович А.А. Новые данные о загрязнении ледников Алтая // География и природопользование Сибири. Барнаул: Аккем, 1997. Вып. 2. С. 47–52.
- Рудский В.В. Алтай. Эколого-географические основы природопользования. Барнаул: Изд-во АГУ, 1996. 240 с.
- Результаты геоэкологических исследований на территории Усть-Коксинского района Республики Алтай. Отчет. Рук. В.Е. Кац, с. Майма: 1993.
- Булатов В.И. Россия радиоактивная. Новосибирск: ЦЭРИС, 1996. 272 с.
- Комплексное обоснование концепции развития Усть-Коксинского района. Отчет. Науч. рук. д.г.н. Н.Ф. Глазовский, Москва: 1990.
- Туристские районы СССР. Алтайский край. / Сост. Г.М. Егоров. М.: Профиздат, 1987. 264 с.
- Маркин М.М., Колчевников М.Ю., Еременко В.Н. Туристские тропы Алтая. Барнаул: Алт. кн. изд-во, 1984. 160 с.

О СОЗДАНИИ НОВОГО СТЕПНОГО ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ В ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Г.И. Барабаш, Н.Н. Попова, Е.В. Микулин
Воронежский университет

Характерные для северной лесостепной половины Воронежской области луговые степи сохранились к настоящему времени в своем классическом виде (Келлер, 1931; Алехин, 1934) лишь небольшими фрагментами и переходят местами уже в категорию реликтовых ландшафтов (Мильков, 1994). Тем больший интерес представляют сведения об еще, не описанных в литературе, участках луговых степей, находящихся в районах

интенсивной хозяйственной деятельности. Именно таким участком является урочище Шип-курган, расположенное в окрестностях с. Погромок Бобровского района при впадении р. Березовки в р. Икорец, которое мы посетили в июне 1997 г.

Это урочище с 1986 г. числится гидрологическим памятником природы, причем охране подлежит родник в основании коренного берега реки. Название урочищу дано за характерный облик

— оно представляет собой останец высотой 50 м, вытянутый на 500 м с северо-востока на юго-запад, общей площадью 9 га. О происхождении Шип-курмана мнения существуют противоречивые. Одни считают, что он естественного происхождения и образован в результате аккумулятивной деятельности рек Икорца и Березовки. Другие полагают, что это культовое сооружение древних племен.

Помимо гидрологической, исторической и ландшафтной ценностей, урочище представляет интерес как ботанический объект, но до сих пор сведения о его флоре и растительности отсутствовали. Согласно ботанико-географическому районированию объект нашего изучения относится к южной части Окско-Донского варианта луговых степей (Лавренко, 1980). Растительный покров его представляет собой степь хорошей сохранности и этим выгодно выделяется на фоне сильно выбитых пойменного луга и крутых склонов правобережья Икорца. Далее при кратковременном посещении удалось отметить высокую видовую насыщенность. На сравнительно небольшой площади здесь было обнаружено около 150 видов растений, относящихся к 29 семействам. Ведущими являются *Compositae*, *Poaceae*, *Fabaceae*, *Labiatae* (свыше 40 % флоры). В фитоценоотическом спектре шире всего представлены степные ксерофиты — 33 % всех видов, за ними следуют лугово-степные (20 %) и луговые (около 15 %) виды. Отмечены и лесные виды, которые вместе с опушечными составляют около 10 %. Рудеральных всего 8 видов, участие их незначительно.

По обилию ведущую роль в травостое играют дерновинные степные злаки, особенно *Festuca valesiaca*, которая отмечается на всех склонах баллом “сор”. Из других плотнодерновинных злаков ее сопровождают *Koeleria cristata*, из рыхлодерновинных — *Phleum phleoides*, *Agropyron pectinatum*. Широко представлено характерное для таких степей, лугово-степное разнотравье: мезофильное — *Ranunculus polyanthemus*, *Eryngium planum*, *Galium boreale*, *Achillea millefolium*, *Achyrophorus maculatus*, а также мезо-ксерофиты и ксерофиты — *Trifolium alpestris*, *Fragaria viridis*, *Pedicularis kaufmannii*, *Salvia nutans*, *S. verticillata*, *Linum perenne*, *Trinia multicaulis*, *Veronica austriaca*, *V. incana*, *Phlomis pungens*, *Campanula sibirica*. Из числа наиболее интерес-

ных видов следует отметить *Polygala comosa*, *P. sibirica*, *Anemone sylvestris*, *Clematis integrifolia*, *Echium maculatum*, *Campanula altaica*. Эти виды дают сомкнутый разнотравно-злаковый травостой до 50–70 см высотой с более или менее стабильным соотношением мезо- и ксерофильных компонентов. Более своеобразно выглядит сухой юго-восточный склон, где травостой не превышает 30–35 см, покрытие составляет 80–90 %. Здесь из злаков доминирует *Koeleria cristata* и местами *Stipa capillata*; из разнотравья — *Melampyrum argyrocomum*, *Echium maculatum*, *Hieracium pilosella* (последняя дает почти чистые “латки” с 100 % покрытием). Нижние части склонов (южного в меньшей степени) зарастают кустарниками — степной вишней, черемухой, местами — спиреей городчатой, кленом татарским, дикой яблоней

Таким образом, предварительные исследования выявили высокую флористическую насыщенность Шип-курмана типичными растениями разнотравных степей. Безусловно такие участки важны для сохранения биоразнообразия и генофонда степной флоры. Актуальность заповедания урочища вызвана еще и тем, что данный тип степей в системе охраняемых территорий Воронежской области представлен только двумя весьма деградированными участками (Хреновская степь и степь совхоза “Культура”). Однако охранные мероприятия не означают полного заповедания, при котором есть риск быстрой мезофитизации травостоя содной стороны, а с другой — зарастания склонов кустарниками и деревьями. Очевидно следует упорядочить режим использования с регулярным, через 1–2 года, выкашиванием травостоя. И, безусловно, урочище должно получить статус ботанического памятника природы.

ЛИТЕРАТУРА

- Алехин В.В. Центральнo-черноземные степи. Воронеж, 1934. 96 с.
Келлер Б.А. В Хреновской степи. Типчаковые и ковыльно-луговые степи // Степи Ц-Ч обл. М.-Л., 1931, С. 26-33.
Лавренко Е.М. Восточноевропейские степи и остепненные луга // Растительность европейской части СССР. Л., 1980, С. 220-230.
Мильков Ф.Н. Реликтовые ландшафты, их роль и значение в физической географии // Экология реликтовых ландшафтов среднерусской лесостепи. Воронеж, 1994, С. 4-23.

ПРОПОЗИЦІЇ ПО РОЗШИРЕННЮ ТЕРИТОРІЇ КАНІВСЬКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА

В.М. Грищенко, В.Л. Шевчик, М.Г. Чорний, М.В. Гончаров
Канівський природний заповідник

Канівський заповідник — один із найменших в Україні. Нині його площа становить 2027 га. І

хоча заповідник репрезентує Лісостеп України, в ньому абсолютно відсутній цілий ряд природ-

них комплексів, характерних для Середнього Придніпров'я. Тому давно вже назріла необхідність значного розширення території заповідника. Найбільш перспективними для приєднання можуть бути такі ділянки.

1. Поле між Великим Скіфським городищем і Мар'їною горою та урочище Вовчі Скоти. Дана ділянка знаходиться в охоронній зоні заповідника, включає масив давньоперелогових земель, рідколісся та ліс по схилах яру. Вона є продовженням єдиного ландшафтного комплексу заповідника і територіально добре відмежована від інтенсивно використовуваних сільгоспугідь с. Пекарі. Рослинний покрив цих земель представляє собою спонтанно сформовані угруповання трав'янистих багаторічних рослин (луки — клас *Molinio-Arrhenatheretea*) на місцях старих перелогів (остання оранка у 1988 р.), закинутих пасовищ та садів (круті схили південної експозиції урочища Вовчі Скоти). Це дисклімаксові ценози. Головний формотворчий та стабілізуєчий фактор для них — нерегулярне сінокосіння та часті пали. У випадку припинення дії цих факторів відбується трансформація їх у лісові ценози спонтанного походження з наступною демуатацією в широколистяно-лісові ценози. Круті північні схили урочища Вовчі Скоти та тальвег яру зайняті березовим рідколіссям та молодим широколистяним лісом спонтанного походження (клас *Quercus-Fagetea*).

Інтенсивне сільськогосподарське використання цих земель практично припинене. Урочище Вовчі Скоти, де раніше було пасовище, вже повністю заросло лісом і чагарниками. Поле також перестало використовуватися під оранку. Останній раз там була посіяна люцерна, але через кілька років вона виродилася. Впродовж останніх 10 років тут проводилось лише несистематичне викошування багаторічних трав на окремих ділянках, а більшість травостою утворювала потужний пожежонебезпечний шар мору. В останні роки проводяться пали, які становлять небезпеку для оточуючих ділянок заповідника. У 1995 р. вогонь перекинувся на заповідне урочище Велике Скіфське городище, яке повністю вигоріло. У 1998 р. воно знову частково вигоріло. У 1992 р. був повністю випалений південний схил урочища Вовчі Скоти, з нього вогонь перейшов у ліс заповідника (12 кв.). Пожежею пошкоджено 0,35 га лісу. Регулярні весняні пожежі спричинюють дигресійно-демуатаційні флуктуації травостою — появу плям бур'янів з поступовим відновленням угруповань трав'янистих багаторічних рослин. Поле біля підніжжя Великого Скіфського городища та біля Мар'їної гори вже почало заростати молодим березняком.

На вказаній ділянці знайдено ряд видів комах, які занесені до Червоної книги України —

жук-олень, махаон, подалірій, переливниця велика, ксилокопа фіолетова, ведмедиця-гера, ведмедиця-господина. На полі неодноразово спостерігалися рідкісні види — богомол, паличник. Тут є існуюча вже багато років велика популяція чорного аполлона або мнемозини.

Доцільність приєднання цих земель до Канівського природного заповідника зумовлена:

- необхідністю оптимізації території заповідника, вказана ділянка значно вклинюється у масив заповідних земель, сучасне використання її становить небезпеку для них;

- високою ерозійною небезпечністю їх в разі відновлення режиму інтенсивного сільськогосподарського використання (оранка, інтенсивний випас);

- необхідністю створення наукового полігону для вивчення сукцесійних процесів у постерозійний період, що особливо актуально для ландшафтів аналогічного типу;

- необхідністю збереження лучно-степових ценозів у їх сучасному стані як одного із складових елементів ландшафтного комплексу регіону Середнього Придніпров'я, що можливе лише на основі наукової розробки і впровадження в практику режиму їх використання.

2. Урочище Перуни та прилеглі ділянки Михайлівського лісу. У геоморфологічному відношенні — це ділянка борової тераси р. Рось. Знаходиться між селами Михайлівка Канівського району і Станіславчик та Хрещатик Черкаського району. Це унікальний за різноманітністю рослинного покриву острівний широколистяно-лісовий масив в межах Михайлівського лісу. У флорі нараховується близько 600 видів судинних рослин. Значний інтерес з фітосозологічної точки зору мають соснові, сосново-дубові та дубові ліси (малопоширені в межах лісостепової частини України синтаксони класу *Pulsatillo-Pinetes*, *Quercus-Fagetea*) та чорновільхові болота (клас *Alnetea glutinosae*), які донині зовсім не представлені у природно-заповідному фонді середньодніпровського лісостепу.

В урочищі Перуни збереглась унікальна ділянка старого дубово-соснового лісу. Багато дерев мають вік понад 200 років.

Тут зустрічається ряд рідкісних видів птахів, занесених до Червоної книги України. У Перунах вже багато років гніздиться орлан-білохвіст. Крім того тут неодноразово спостерігалися зміїд, чорний лелека, орел-карлик. У 1998 р. були виявлені на лісових болотах сірі журавлі. 1–2 пари, очевидно, гніздиться тут.

На цій території сформувалися унікальні комплекси комах, що тісно пов'язані саме з старими дубовими лісами. До цих комплексів входять такі червонокнижні види як великий дубовий вусач, жук-самітник, жук-олень, стрічкара блакитна та

інші рідкісні комахи. Слід також враховувати, що завдяки наявності як постійних, так і тимчасових водойм, на цій ділянці зустрічається ряд видів водних комах, що занесені до Червоної книги України та Міжнародного Червоного списку — плавунець широкий, дозорець-імператор та кілька рідкісних видів бабок.

3. Острів Просеред. Розташований на Дніпрі нижче острова Шелестів. Представляє собою заплаву середньої течії Дніпра. У флорі нараховується близько 400 видів судинних рослин. Більшу частину території займають рослинні угруповання, що є достатньо просунутими стадіями первинної сукцесії (тополеве рідколісся, справжні вологі луки) та субклімаксові ценози заплави (зарості прибережно-водної рослинності, вербові ліси, шелюжники, псамофільні остепнені луки). Значний інтерес в плані заповідання становлять достатньо великі масиви заплавної лісів (клас *Salicetea purpureae*), справжніх лук (клас *Molinio-Arrhenatheretea*) та остепнених і псамофільних лук (*Festucetea vaginatae* та *Sedo-Scleranthea*), які слабо представлені або зовсім відсутні у природно-заповідному фонді України.

На острові Просеред знайдено цілий ряд рідкісних видів тварин, занесених до Червоної кни-

ги України. На прольоті тут постійно зупиняються для відпочинку та годівлі чорний лелека, скопа, цілорічно зустрічається орлан-білохвіст. Так, 19.07.1995 р. на внутрішній затоці острова С.О. Лопаревим спостерігалася зграя з 18 чорних лелек. Під час міграцій на косах та обмілинах у нижній частині острова утворюються скупчення куликів, качок, чапель, мартинів. Виявлений рідкісний вид комах — поліксена.

4. Невеликі новоутворені острови біля острова Шелестів. Біля Шелестова з боку основного русла Дніпра навпроти с. Пекарі утворився невеликий піщаний острівець, який вже почав заростати шелюгою і трав'янистою рослинністю. Ріст його продовжується, збільшується площа і висота над рівнем води. Другий острів знаходиться між Шелестовим і Просередом. Це також порівняно недавно утворений піщаний острів, який заростає чагарниками і трав'яною рослинністю. Ці острови доцільно включити у склад заповідника, щоб мати суцільний острівний заповідний масив від Круглика до Просереда.

При умові розширення території заповідника за рахунок вказаних ділянок значно зросте його репрезентативність, площа збільшиться до 4000 га.

ОСНОВНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАУКОВО-ДОСЛІДНИХ ТА ЕКОПРОСВІТНИХ РОБІТ У ПРИРОДНОМУ ЗАПОВІДНИКУ “РОЗТОЧЧЯ” (1993–1997 рр.) І ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ РОЗВИТКУ

А.І. Гузій

Природний заповідник “Розточчя”

З метою порівняльності результатів досліджень, що проводяться на заповідних територіях, виникла необхідність їх здійснення за єдиними програмами і методиками. При цьому, звичайно, слід врахувати біотичні особливості заповідних територій, їх статус та потенціал. У цьому ключі і розроблена програма ведення основного звітного документу заповідника — “Літопису природи”. Тут важливо визначити, що основні напрямки науково-дослідних робіт, їх методологічні принципи мають давню історію і розроблялися значно раніше, ніж виникли перші заповідні об'єкти. Підходи до досліджень на цих територіях сформульовані в загальному вигляді різними вченими, містять основи майбутніх програм. Ці напрацювання і лягли в основу методологічного посібника “Летопись природы в заповедниках СССР” (Филонов, Нухимовская, 1985).

Першим етапом досліджень у будь-якому заповіднику є проведення інвентаризаційних робіт, наступним — вивчення динамічних процесів в екосистемах. Робота наукового відділу природ-

ного заповідника “Розточчя” здійснюється згідно п'ятирічних планів, які попередньо розглядаються на НТР заповідника, погоджуються в УкрДЛТУ та затверджуються в Міністерстві освіти України. Плани складаються згідно з програмою “Літопису природи” та особливостями наукового потенціалу заповідника.

У період 1993–1997 рр. на території заповідника і Розточчя в цілому продовжена і завершена інвентаризація вищих рослин і хребетних тварин. Складені їх флористичні і фауністичні схеми. Встановлено видовий склад багатьох класів безхребетних заповідника, зокрема панцерних і мезостегматичних кліщів, з класу комах — ногохвосток, твердокрих (жужелиці, пластинчатовусі, ковалики, трубоккрути, довгоносики, стафіліни) і лускокрих. З представників інших класів проінвентаризовані павукоподібні і наземні молюски. Поряд з цим виконуються дослідження, спрямовані на вивчення особливостей динамічних процесів в екосистемах. В основу “Літопису природи” лягають результати регулярних метео-

рологічних спостережень, досліджень на заповідних флористичних профілях, 26 флористичних дослідних ділянках, 16 зоологічних (герпетологічних, орнітологічних) маршрутах і 5 — теріологічних. Крім цього в межах регіону, включаючи і польську ділянку Розточчя, закладено близько 50 орнітологічних маршрутів на яких проводяться періодичні і регулярні обліки птахів. Увесь матеріал опрацьовується на комп'ютері. З кінця 1997 р., у зв'язку з поповненням наукової групи ентомологом, розпочато вивчення населення комах. За останні 2–3 роки закладено і відновлено близько 30 пробних площ, на яких вивчається структура насаджень, стан природного поновлення, проводяться описи трав'яного покриття, ґрунтових розрізів тощо. В 1997 р. виконано фітопатологічний аналіз стану насаджень. В цьому ж році завершені роботи, пов'язані з класифікацією рослинності заповідника за Браун-Бланке. Виділено 105 асоціацій 18 класів рослинності.

Заслуговує на увагу і міжнародна співпраця. Тут особливо важливо відзначити, що з 1994 р. і до цього часу заповідник плідно співпрацює з Люблінським університетом ім.Марії Кюрі-Скловської за програмою “Розточчя”. Метою цієї програми є вивчення і обґрунтування створення міжнародного біосферного заповідника в районі, крім цього виконані заключні етапи підготовки міжнародної наукової монографії “Природа Розточчя”.

Результати наукової роботи заповідника висвітлюються не тільки у відповідних книгах “Літопису природи”, а й на засіданнях наукових форумів різного рівня, у вигляді публікацій тощо. За згаданий період заповідником, при підтримці УкрДЛТУ, організовано і проведено 2 всеукраїнські форуми. В 1994 р. відбулася ювілейна конференція “Заповідник Розточчя — в мережі природно-заповідних об'єктів України”, результатам роботи якої присвячений 4 випуск “Наукового вісника” (1995). В 1995 р. на базі заповідника проходила Школа-семінар по уніфікації методик обліків птахів в заповідниках України. Напрацьовані Школою матеріали лягли в основу I-го випуску заснованого нами нового наукового видання — “Обліки птахів: підходи, методики, результати”. Загалом співробітники заповідника в період за 1993–1997 рр. взяли участь у роботах близько 20-ти конференцій. Опубліковано понад 100 наукових робіт, в тому числі одна монографія, захищена кандидатська дисертація.

На певному рівні в заповіднику ведеться екопросвітна робота. Серед основних заходів слід назвати проведення з 1996 р. всесвітнього свята — “Марш парків”, учасниками якого є школярі місцевої школи і училища. В центрі селища встановлено і регулярно оформляється стенд на природоохоронну тематику. В 1996 р. при фінансо-

вій підтримці екологічного фонду “Відродження” видано буклет “Перлина Розточчя”. В 1995–1996 рр. заповідник відвідало декілька закордонних делегацій, зокрема, представники Бонського університету, департаменту охорони природи Швейцарії, Нідерландів. В 1996 р. в заповіднику працювали студенти — волонтери з Франції, Німеччини, Голландії, Великобританії. Відвідали заповідник представники “Корпусу миру”. В 1997 р. прийнято делегації з НДІ рибного господарства, яким була надана допомога в проведенні досліджень. Загалом, в 1993–1997 рр. співробітниками заповідника проведено близько 100 екскурсій, в яких прийняло участь понад 3000 чоловік.

Наукові співробітники заповідника постійно підвищують рівень своєї кваліфікації. На сьогодні у нас працює 3 кандидати наук, 3 працівники наукового відділу є пошукачами різних кафедр УкрДЛТУ. Два кандидати наук навчалися в докторантурі і працюють над завершенням докторських дисертацій. В 1996 р. здобуто 2 дипломи міжнародного конкурсу з програми “Біорізноманіття”. Науковці заповідника є керівниками дипломних робіт студентів УкрДЛТУ та учнів місцевого училища (сmt Івано-Франкове), членами різних товариств, включаючи і міжнародні.

Але, незважаючи на ці досягнення, робота наукового відділу потребує вдосконалення і внесення певних коректив. Як вже зазначалося, наукові дослідження в основному ведуться в рамках “Літопису природи”. Викладені в книгах результати досліджень дають змогу судити про видовий склад рослин і тварин заповідника і прилеглих територій, структуру лісостанів, сукцесії, динаміку кліматичних показників, чисельності населення тварин тощо. Проте, вони не дають уяви про функціонування окремих екосистем, їх структурні зв'язки. До певної міри подібний підхід дещо закомплексовує проведення наукових досліджень в заповіднику, спрямовуючи їх у єдине русло. Тому ми вважаємо за доцільне розробити програму біоценологічних досліджень і запровадити її на практиці. Досвід нашої роботи в Карпатському біосферному заповіднику дає підставу зробити висновок про певну методичну складність і об'ємність таких досліджень. У згаданому заповіднику біогеоценологічні пошуки проводяться на 2 стаціонарах, що включають по 1 пробній площі і маршруту. Суть названого підходу полягає у концентрації різних видів досліджень на єдиних площах і маршрутах і встановленні зв'язків між окремими компонентами екосистеми. Таким чином, в природному заповіднику “Розточчя” дослідження могли б проводитися згідно 2 програм: мінімум (“Літопис природи”) і максимум (комплексні біогеоценологічні наукові пошуки).

Наукові дослідження в заповідниках повинні бути програмно збалансованими, що відрізняє їх від роботи галузевих лабораторій.

Геоботанічні і лісівничі пошуки останніх років показали, що чимала кількість пробних площ закладена в похідних лісостанах. Тому виникає проблема відбору ключових моніторингових ділянок. На сьогодні потрібно критично підійти до оцінки репрезентативності відновлених і новозакладених пробних площ, співставності результатів досліджень на них. З метою проведення багаторічних лісівничих і інших наукових пошуків (моніторингового характеру) ми вбачаємо за доцільне відібрати пробні площі, закладені в типах лісу природного походження, які в майбутньому виконували б роль своєрідних моделей, тобто так званих модельних об'єктів досліджень. Такий підхід відповідає і меті заповідника — вивчення функціонування екосистем в природному стані і зайняв би чільне місце в програмі "Ліс".

В заповіднику на сьогодні напрацьований значний об'єм матеріалу, який, на жаль, не завжди стикається. Заповідник володіє й значним науковим потенціалом. Тому, як і раніше, ми вважаємо за доцільне заснувати заповідницький збірник праць, як це має місце, наприклад, у Біловезькій пушчі. В його основу могли б лягти результати біогеоценологічних досліджень на стаціонарах за певні відрізки часу, наприклад, п'ять років. Перший випуск збірника праць мав би бути присвячений методології і методикам досліджень. Тому, вже в 1998 р. нами заплановано й узгоджено з Українським державним лісотехнічним університетом, якому підпорядкований заповідник, та відділом заповідної справи Мінекобезпеки України проведення семінару, присвяченого цим питанням.

На наш погляд, слід посилити співпрацю заповідника зі спеціалістами кафедр університету. На жаль, досвід показує, що в заповідник потрапляє лише частина матеріалів, зібраних на заповідних територіях. Тому ми прийшли до висновку про доцільність закріплення такої співпраці через укладання угод. "Зависло в повітрі" і питання депонування книг "Літопису природи".

Важливим питанням є проведення екопросвітної роботи. Відвідувачі заповідника часто жаліються на відсутність матеріалів про його природу. Тому доцільно написати і видати науково-популярну монографію про заповідник і Розточчя в цілому.

Таким чином, з метою подальшого розвитку наукових досліджень, екопросвітної роботи в природному заповіднику "Розточчя" ми пропонуємо:

- 1) розробити програму біогеоценологічних досліджень, планувати їх проведення по цій програмі протягом п'яти років на 1 стаціонарі;
- 2) започаткувати видання збірника праць заповідника, наприклад, під назвою "Природа Розточчя";
- 3) укласти угоди про співпрацю заповідника з спеціалістами відповідних кафедр УкрДЛТУ і інших ВУЗів;
- 4) підготувати матеріали про природу заповідника і Розточчя в цілому для видання науково-популярної літератури;
- 5) вирішити питання депонування книг "Літопису природи".

ЛІТЕРАТУРА

Филонов К.П., Нухимовская Ю.Д. *Летопись природы в заповедниках СССР. Методическое пособие.* М.: Наука, 1985. 143 с.

О НЕОБХОДИМОСТИ ЗАПОВЕДАНИЯ УЧАСТКА ВЕРХНЕГО ДНЕПРА

В.Л. Долинский, Ю.В. Плигин
Институт гидробиологии НАН Украины

Согласно принципам заповедного дела, сеть природно-заповедных территорий и объектов должна обеспечить сохранение в естественном состоянии типичных и уникальных природно-территориальных комплексов в различных их динамических состояниях, генетических ресурсов биосферы и других природных объектов (Справочник..., 1988).

В настоящее время в природно-заповедный фонд Украины входит почти 6 тыс. охраняемых территорий и объектов общегосударственного и местного значения, а их общая площадь состав-

ляет свыше 2,3 % территории страны. Процент заповедности является важным экологическим и социальным показателем, повышение которого способствует экологической стабильности, сохранению генофонда животных и растений.

Заповедный фонд Украины насчитывает довольно много гидрологических объектов. К примеру, лишь в одной Черниговской области, имеющей наибольшее число охраняемых объектов (свыше 500), их более 200 (Природно-заповедный фонд..., 1986). Однако, в подавляющем большинстве случаев, это различного рода болота,

представляющие собой конечные звенья классического ряда сукцессионных преобразований “русло-рукав-озеро-пруд-болото”. В тоже время специальная охрана начальных звеньев этого ряда — речных систем в качестве эталонных или уникальных природных объектов не приобрела столь широкого размаха, как в области охраны наземных экосистем. При этом нужно отметить, что эксплуатация речных экосистем с каждым годом становится все интенсивнее.

Речные экосистемы часто становятся охраняемыми акваториями, являясь компонентами особо охраняемых ландшафтов. К разряду таких относятся ручьи и малые реки, как элементы национальных парков и биосферных заповедников. Что касается средних и крупных рек, то они очень редко являются объектом заповедания. В Европе к таким объектам можно отнести резерват Лампертгеймер-Альтрейн в Германии, в котором охраняется участок Рейна а также национальный парк Джердан в Сербии, где центральным объектом является участок верховья Дуная протяженностью 150 км (Борисов и др., 1985).

В Украине особую тревогу и озабоченность вызывает река Днепр.

В течение лишь нескольких десятилетий, что по меркам геологической летописи составляет лишь мгновение, крупнейшая река Украины и третья по величине река в Европе Днепр превратился в каскад водохранилищ. Незарегулированным, сохранившимся в естественном состоянии в пределах Украины остался лишь небольшой его участок от верховьев Киевского водохранилища до впадения в Днепр реки Сож.

Исключительная важность Днепра для целей водоснабжения, судоходства, энергетики, рыбного хозяйства обусловили проведение водоохраных мероприятий. Однако, охрана воды в виде рационального водопользования, очистка стоков, контроль качества воды — осуществлялась лишь как охрана жизненно важного ресурса.

Назрела необходимость охраны сохранившегося еще в почти естественном состоянии участка Днепра — уникального для Украины объекта.

Прежде всего, необходимо сохранить этот участок Верхнего Днепра исходя из принципа репрезентативности, в соответствии с которым заповедаемая территория должна представлять типичный ландшафт физико-географической провинции. Необходимо также сохранение этого объекта и как чрезвычайно живописного участка природы Полесья, имеющего значительный рекреационный потенциал. Важно сохранить данную речную экосистему и как уникальный механизм процессов самоочищения, способный на нескольких десятках километров течения очистить стоки даже таких крупных городов как Могилев или Смоленск. Совершенно необходимо сохранить

этот участок и как местообитание многих редких и исчезающих видов беспозвоночных и рыб бореального фаунистического комплекса.

Во втором издании Красной книги Украины, пресноводные беспозвоночные представлены незначительным количеством видов. Из 230 краснокнижных беспозвоночных пресноводных — только 21, что составляет лишь около 1 % обитателей Днепра (Червона книга..., 1994).

Пресноводные беспозвоночные заслуживают значительно большего внимания к их охране. Прежде всего, это носители одного из самых древних генофондов. Такие виды и даже классы и отряды в современных водоемах Украины составляют группу редких с низкой встречаемостью и плотностью популяций; многие из них весьма требовательны к условиям существования, в частности к кислородному режиму. Узкая биотическая приуроченность делает их надежными индикаторами ландшафтных смен. В Днепре таких видов много. Так в составе экологической группировки фитофильные беспозвоночные — зоофитосе — их около 70 видов, или около трети их общего количества.

Редкие виды чаще всего бывают уязвимыми, то есть такими, которые исчезают при ухудшении условий существования, при трансформации водных ландшафтов. Именно редкие и уязвимые виды чаще всего становятся исчезающими. Так, в Днепре после сооружения каскада водохранилищ триаду “редкий — уязвимый — исчезающий” прошли не только отдельные виды, а и таксономические категории более высокого ранга. Многолетние исследования водохранилищ Днепра дают возможность к таким отнести водяных клещей, отряд поденкоподобных, веснянкообразных, ручейников.

Зарегулирование стока Днепра внесло существенные изменения и в его ихтиофауну. Отрезан путь к верхнему участку реки проходным рыбам — белуге черноморской, осетру черноморско-азовскому, севрюге черноморской, сельди черноморско-азовской, которых здесь уже нет. Но в Верхнем Днепре еще могут сохраниться такие редкие виды реофилов как минога украинская, стерлядь, вырезуб, марена днепроовская (Червона книга..., 1994).

В настоящее время имеется проект Днепроовского национального парка в Репкинском районе Черниговской области. В этом проекте Днепру отводится роль лишь естественной западной границы парка (Перспективная сеть..., 1987). Представляется целесообразным размещение Верхнеднепровского речного резервата как составной части Днепроовского национального парка, что обеспечит цельность и сохранность всего природного комплекса реки и ее долины

В таком заповедном эталонном ландшафте до-

лины Днепра нашли бы местообитания и основные редкие и уязвимые виды не только беспозвоночных и рыб, но и других гидробионтов (водоросли, высшие растения) и амфибионтов, создающих в совокупности ценотические структуры, охрана которых становится все более насущной.

ЛИТЕРАТУРА

Борисов В.А., Белоусова Л.С., Винокуров А.А. Охраняемые природные территории мира / Национальные парки, за-

поведники, резерваты: Справочник. М.: Агропромиз-дат, 1985. 310 с.

Перспективная сеть заповедных объектов Украины / Под общ. ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонко. Киев : Наук. думка, 1987. 292 с.

Природно-заповідний фонд Української РСР: (Реєстр-довідник заповідних об'єктів) / В.С. Одноралов, В.П. Давидок, О.Б.Божко та ін.; За ред. М.А.Войнственського. К.: Урожай, 1986. 224 с.

Справочник по заповедному делу / В.И.Олещенко, В.С.Одноралов, Т.Л.Андриенко и др.; под ред. А.М.Гродзинского. К.: Урожай, 1988. 168 с.

Червона книга України. Тваринний світ. Київ: Українська енциклопедія, 1994. 458 с.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПАРК “СМОЛЕНСКОЕ ПООЗЕРЬЕ”

А.Д. Лобанова, А.А. Мирочник

Национальный парк “Смоленское Поозерье”

В бассейне реки Западная Двина, точнее ее левого притока — реки Межи расположен национальный парк “Смоленское Поозерье”, созданный в апреле 1992 г. Цель создания этого объекта охраны природы — сохранение уникального природного многообразия и историко-культурных памятников. Уникальность эта определяется тем, что на относительно небольшом водораздельном участке бассейнов Черного и Балтийского морей расположены хорошо сохранившиеся хрестоматийные образцы рельефов Валдайского оледенения — моренные холмы, гряды, камы, озы. Если на территории всей Смоленской области имеется 50 озер, то 35 из них находится на территории парка. Большинство озер ледникового происхождения и несмотря на то, что многие из них находятся недалеко друг от друга, каждое имеет свои особенности как по источнику питания, так и по фаунистическому и флористическому составу. Имеются реликтовые верховые болота, сохранились достаточно большие участки девственного леса общей площадью 359 га, богатые видовым многообразием, однако наряду с этими объектами многие из которых заслуживают заповедного режима зонирования существуют бросовые зарастающие земли пяти совхозов.

Все эти моменты накладывают отпечаток на необходимость тщательного осмысления перспектив развития национального парка “Смоленское Поозерье”. Научным отделом, созданным в парке в 1995 г., разработан перспективный план научно-исследовательских работ, в соответствии с которым основной задачей науки является подробнейшая инвентаризация биоразнообразия всей территории, определение степени антропогенной нарушенности. Анализ полученной информации даст возможность принять решение по каждой функциональной направленности парка — окончательно выяснится зональная структура, уста-

новлены рекреационные возможности, оценена потребность местного населения (7000 человек) в природных ресурсах для жизнеобеспечения с целью минимального изъятия лесных и водных запасов, выявлены очаги максимального биологического разнообразия, миграционные коридоры различных видов растений и животных.

С момента создания научного отдела проводятся исследования по приоритетным направлениям:

- мониторинг состояния и методы сохранения природных комплексов парка с целью создания типовой методики для лесной зоны, сюда включены основные вопросы: а) инвентаризация основных представителей фауны с целью выявления видового состава, динамики численности и территория обитания в условиях рекреации, б) изучение биогеографического разнообразия природных комплексов парка на ландшафтной основе;

- особое внимание уделено изучению редких и исчезающих видов растений и животных;

- в связи с особенностями национального парка как рекреационной территории — разработка научных основ развития экологического просвещения и туризма, а также рекомендаций по развитию экологического просвещения на базе туристических маршрутов;

- принимаются во внимание вопросы изучения изменения природной среды в связи с хозяйственной деятельностью;

- изучаются историко-архитектурные и этнографические особенности парка с целью сохранения культуры, а также возрождения традиционных народных промыслов.

Исследования проводились совместно с сотрудниками Московского государственного педагогического университета, ЦЭПЛ РАН, ВНИИприроды, ЦЛГЗ. В результате на территории парка

отмечено 161 вид птиц, из них 21 вид занесен в Красную Книгу области, число эндемичных, редких и исчезающих видов птиц — 25, занесенных в Красную Книгу СССР — 6 видов (орлан-белохвост, скопа, змееяд, беркут, черный аист, сапсан). Проведена инвентаризация высших растений, описано около 500 видов, из них 49 древесно-кустарниковых, 4 вида занесены в Красную Книгу области, 430 видов травянистых растений, один вид занесен в Красную Книгу России. Число эндемичных, редких и исчезающих видов растений составляет 55 %.

Организован мониторинг за соблюдением водоохранных зон, применением удобрений, соблюдением санитарных норм фермерскими хозяйствами.

Национальный парк “Смоленское Поозерье”, бывший мехлесхоз “Слободской”, расположен в зоне коренных типов леса — хвойно-широколиственных. Изучая материалы лесоустройства прошлых лет, можно сказать, что 70–75 % или 10 313 га площади лесничества составляли еловые

насаждения 100–120-летнего возраста. К 1997 г. еловые насаждения такого возраста в этом лесничестве осталось 6 % или 805 га. В послевоенный период для удовлетворения народнохозяйственных нужд в древесине на данной территории ежегодно заготавливалось от 200 до 300 тыс. м³ древесины, действовало несколько десятков верхних и нижних складов, велся молевой сплав древесины по рекам (до 1985 г.). Несмотря на интенсивную хозяйственную деятельность, хвойные насаждения восстановлены искусственным путем создания лесных культур из ели, сосны (19,5 тыс. га), как мера содействия естественному возобновлению леса. В настоящее время наблюдается интенсивное естественное возобновление леса — ели, сосны, дуба, клена, вяза и других пород. И уже сегодня можно сказать с уверенностью, что пройдут десятилетия, и на этой территории будут шуметь сосновые боры, дубравы, еловые чащи, восстановленные с участием человека и самой природы.

НАЦІОНАЛЬНИЙ ПАРК “ЛОСИНІЙ ОСТРІВ” — НАЙСТАРІШИЙ ЛІСОВИЙ МАСИВ СХІДНО-ЄВРОПЕЙСЬКОЇ РІВНИНИ

П.Г. Мельник, М.Д. Мерзленко
Московський державний університет лісу

Масив національного парку “Лосиний остров” загальною площею 11,8 тисяч га, починається у 8 км від стін московського Кремля і тягнеться спочатку в межах міста, а потім і за його околицями. Вся територія розділена по своєму функціональному значенню на три зони: рекреаційну, навчально-екскурсійну і заповідну. Тут, у межах Московської агломерації, можна побачити сторічні ялинники і більш ніж двохсотрічні сосняки та липняки, де спокійно живуть лосі і зайці, кабани та лисиці, гніздуються рябчики, вальдшнепи і сірі сови. Збереглися дерева-велетні: так, наприклад, є 400-річна сосна діаметром 103 см і висотою 36 м; нерідко зустрічаються і липи метрової товщини. Всього у флорі національного парку відмічено більш ніж 700 видів рослин і понад 260 видів хребетних тварин, і це все дякуючи тому, що цей найстаріший лісовий масив в центрі Східно-Європейської рівнини на протязі останніх 300 років зберігав свої основні межі.

Лосиний остров відомий з 1406 р. З XV по XVIII ст. угіддя входили в склад Тайнінської палацової волості, де було улюблене місце великокняжих і царських ловів. Так, у 1564 р. тут полював на ведмедів Іван IV. В цілому для Лосино острова зберігався відносно заповідний режим.

В 1799 р. ліси передаються в відомство казни. В 1822 р. виконується перша топографічна зйомка; ліс розбивається на квартали, площа кожного дорівнює квадратній версті. У 1842 р. старшим таксатором Егором Гримме і молодшим таксатором Миколою Шелгуновим завершається перше лісовпорядкування. За його результатами в лісовому фонді відмічено домінування ялини (67 %), котра згодом змінилась сосною і березою. В нинішньому столітті чітко простежується зміна хвойних і дубових деревостанів на березу, липу і ліщину (Редько, Мерзленко, 1989). Нині ліси з домінуванням берези складають 45 %, сосни — 21 %, ялини — 15 % і липи — 12 % (Национальные парки России, 1996). Іде чітке укріплення берези і липи, а з підлісочних деревних порід і кущів, — клена гостролистного і ліщини.

У 1844 р. лісничим Василем Грешнером було покладено початок створенню в Лосиному острові рукотворних лісів. Активні лісокультурні роботи, причому переважно посіви і посадки сосни, велись на протязі 115 років. Останні 10 років лісові культури майже не створюються. В даний час вікові сосняки виявились стійкішими до антропогенного впливу: в штучних сосняках і не настільки інтенсивніша зміна порід, ніж в куль-

Динаміка таксаційних показників на об'єкті № 9 (кв. 14, кл. 3). Посів сосни, дуба і ялини в 1856 р. по лісосіках 1853 і 1855 рр. з доповненням сосною в 1860 р.

Рік переліку Вік, років	Склад	Ярус	Середні Висота, м	Діаметр, см	Густота стояння, шт/га	Запас деревини, м³/га
1977	7С	1	28,0	39,7	268	391
121	2Д	1	22,0	26,0	72	43
	1Б	1	23,0	26,0	52	30
	10Е	2	19,0	19,5	128	36
			Разом:		520	500
1997	9С	1	30,2	46,0	158	397
141	1Е	1	26,3	31,0	28	42
	одЛп	1	27,8	46,0	2	4
	одД	1	22,5	41,0	1	1
	8Б	2	16,2	17,7	164	35
	1Е	2	12,7	12,7	32	3
	1Д	2	12,8	10,8	27	2
	+Лп	2	10,8	9,7	18	1
	од Кл	2	12,0	9,0	1	0,4
			Разом:		431	485,4

турах ялини, де остання різко змінюється липою і ліщиною (Мерзленко, Коженкова, 1996).

Зразком унікальних лісових культур Лосино-го острова є посіви сосни, дуба і ялини 1856 р. по лісосіках 1853 і 1855 рр. З доповненням сосни у 1860 р. (табл.). Не дивлячись на інтенсивну вибірку сосни, дуба і берези, розпаду штучного насадження не спостерігається. Навпаки, в верхньому ярусі зміцнились хвойні — сосна і ялина, причому сосна інтенсивно росте як по діаметру, так і по висоті. В результаті розрідження верхнього ярусу в другому з'явилась більша кількість берези з домішкою широколистяних порід. При цьому має місце наявність підліскових порід — горобини, крушини, ліщини, а також бузини червоної. Таким чином, ділянка № 9 (кв. 14, кл. 3), знаходячись у межах великої міської агломерації, є прототипом еталонного насадження з підвищеною стійкістю до антропогенного впливу. Це в значній мірі зумовлено складною формою насадження і різноманіттям деревних і чагарникових порід.

З серпня 1983 р. Лосиний острів став національним парком. На сучасному етапі пріоритетна цінність і унікальність його полягає в трьох аспектах. Перший аспект — це єдиний у світі масив лісу який увійшов (4 з 11 тисяч гектарів) у межі багатомільйонної столиці. Другий аспект полягає в тому, що територія національного парку в природно-зональному відношенні знаходиться на з'єднанні Клинсько-Дмитровської височини і соснових заболочених лісів Мещерської низовини. Корінними рослинни-

ми формаціями є липово-ялинові ліси і складні сосняки (з липою і ліщиною). В старих липняках і сосняках, а також під пологом вікових ялин домінують густі зарості ліщини; весною та на початку літа бурхливо розростається лісове різнограв'я. Причому поряд з типовими представниками тайги тут успішно процвітають рослини широколистяних лісів. Третій аспект — тут знаходиться водно-болотний комплекс р. Язузі і її притоків. Такий унікальний природний спектр цього старовинного лісового масиву.

ЛІТЕРАТУРА

- Мерзленко М.Д., Коженкова А.А. Методические указания для учебной практики по лесным культурам в Лосином Острове. М.: МГУЛ, 1996. 320 с.
 Национальные парки России. Справочник. Под ред. И.В. Чебаковой. М.: ЦОДП, 1996.
 Редько Г.И., Мерзленко М.Д. Лесные культуры в центральной части зоны смешанных лесов. Л.: ЛТА, 1989. 92 с.

РОЖНОВ БОР — ПОСЛЕДНИЙ ОСТАТОК РЕЛИКТОВЫХ МУРОМСКИХ ЛЕСОВ

М.Д. Мерзленко, П.Г. Мельник

Московский государственный университет леса

Среди бескрайних просторов казенных лесов бывшей Царской России, составлявших 9/10 площади всех ее лесных угодий, яркой жемчужиной выделялась лесная дача Рожнов бор. Это был

остаток некогда дремучих Муромских лесов, простиравшихся вдоль Оки от Муром до Елатмы. Именно здесь зародился народный эпос о славном богатыре Илье Муромце, который проезжал

сквозь Муромские леса из родного села Карачарова в стольный Киев-град.

По одному из поверий название “Рожнов бор” это напоминание о власти некогда “шаливших” здесь разбойников. Предание говорит, что в конце XVII — начале XVIII вв. берега р. Оки были покрыты первобытными лесами, наполненными разбойниками. Наибольшей славой из них пользовался атаман Рожон, который имел стан на берегу большого озера, получившего от этого и название “Рожон-озеро”. А уж от этого озера и весь бор был назван Рожновым.

В начале XVIII ст. в труднопроходимых еще тогда Муромских лесах, появились два брата, — Иван и Андрей Баташевы. Это были внуки И.Т. Баташева (управляющего горными заводами знаменитого Анкифия Демидова). Познав о залежах железной руды в Муромских лесах, братья Баташевы решили основать собственное горнозаводское дело по выплавке железа и чугуна. В 1759 г. леса полностью перешли во владение Баташевых. С разбойниками было покончено. Центральным заводом становится Выксунский (основан в 1765 г.). Вокруг Выксунского завода плотной стеной стояли сосновые боры. Бор простиравшийся к юго-западу от Выксы и был Рожновым бором.

После генерального межевания 1776 г. Рожнов бор поступает во владение казны. До 1848 г., т. е. до начала лесоустроительных работ, правильного хозяйства в бору не велось. В 1904 г. Рожнов бор был разделен на два лесничества: Рожновское (северная часть бора) и Пристанское (южная часть). В 1912 г. из последнего решением Постоянной комиссии* по лесному опытному делу при Лесном Департаменте было выделено Заокское опытное лесничество, просуществовавшее более 10 лет. В 1955 г. к Рожнову бору были присоединены леса Проволоченской дачи Выксунских заводов и колхозных лесов. Общая площадь бора составляла 34,6 тыс. га.

На сегодняшний день Рожнов бор также состоит из двух лесничеств — Рожновского и Пристанского. Расположен он у реки Оки в Выксунском лесхозе Нижегородской области (до революции бор находился во Владимирской губернии). Все протяжение с севера на юг составляет около 29 км, а с востока на запад — около 16 км. Выксунский лесхоз, определяется географическими координатами: 54°56'–55°26' с. ш. и 41°46'–42°36' в. д. Годовая температура +3,6°C, максимум составляет +37°C, а минимум –46°C. Период с температурой выше +10°C насчитывает 137 дней. Годовое количество осадков в среднем 548 мм. Таким образом, климат на территории бора континентальный.

По рельефу бор разделяется на две резко обособленные части: северо-восточная часть его — равнина с отдельными небольшими возвышенностями, редкими включениями озер и болот; юго-западная — имеет резко выраженный дюнный характер со склонами к долине р. Оки. Массив пересекается рядом неглубоких речек, которые существенного влияния на гидрологию не оказывают. Значительно большее влияние имеют болота, сливающиеся в южной части в огромные пространства (“Каменный шелох” и др.). По лесорастительному районированию С.Ф. Курнаева (1973), Рожнов бор входит в центральный округ зоны широколиственных лесов. Несмотря на то, что господствующей формацией являются сосновые леса (причем, типично сосновые боры), под их пологом повсеместно отмечается естественное возобновление дуба. На более плодородных почвах дуб проявляется еще явственнее и к нему подмешивается липа, вяз, а из кустарников — бересклет бородавчатый, жимолость и лещина. В поймах лесных речек произрастает ольха черная, черемуха. Там же, а также по склонам коренных берегов, в качестве породы-лесообразователя выступает ель европейская.

В 1873 г. по данным П. Жудры (1873) насаждения состояли на 70 % из сосны, на 20 % из ели и на 10 % из лиственных (березы, ольхи, осины). Местами встречается дуб. За прошедшие 125 лет существенных изменений в наличии сосновых насаждений не произошло, а вот площадь ельников сократилась почти в десять раз.

Как писал В.Я. Добровлянский (1888), “Рожнов бор замечателен, с одной стороны, прекрасным качеством своих старых сосновых насаждений, с другой — часто посещавшими пожарами”. Последние, как впрочем и сами сосновые древостои, всегда были неотъемлемой природой Рожнова бора. Лесные пожары оставляли за собой обширные площади гарей, переходившие затем в пустыри. Один из самых крупных пожаров был в 1891 г. на площади 3824 га; не обошел пожарами леса бора и засушливый 1972 г.

Основу лесов Рожнова бора составляет уникальное потомство от древних аутохтонных сосновых боров. Сосна здесь весьма ценна и уникальна в генетическом отношении. Она является носителем генетического разнообразия первобытной муромской сосны, произраставшей тут еще в доледниковое время. Об этом, в частности, свидетельствует крупность и хорошие качественные показатели семян местной сосны (всхожесть, энергия прорастания). Так, по данным Контрольной и опытной станции древесных семян Лесного Департамента, масса 1000 шт. семян сосны из Рожнова бора, равна 5,9 г. Большую массу — 6,3 г (среднее из 87 проб) — имели только в XX в. семена сосны из южных губерний — Харьковс-

* Председателем комиссии был М.М. Орлов. В ее состав входили: Г.Ф. Морозов, Г.Н. Высоцкий, В.Д. Огиевский, К.К. Гедройц, Д.И. Товстолес.

кой, Полтавской, Киевской, Волынской, Черниговской (Иванов, 1928).

Хорошо зарекомендовала себя рожновская сосна и во многих пунктах России. Это наглядно показала серия опытных посадок сосны разного происхождения, созданная по инициативе проф. В.Д. Огиевского в 1910–1916 гг. Этот эксперимент зафиксировал отличную очищаемость от сучьев и высокую сохранность сосны из Рожнова бора. Хороший рост рожновской сосны отмечен в Фашевском опытном лесничестве Тамбовской губернии; существенное превосходство над ней имела лишь сосна из Черниговской губернии (Иванов, 1928). В географических посадках Собичского лесничества (Украина) сосна из Рожнова бора проявила себя и как очень высокопродуктивная провениенция, уступив первенство только местной (черниговской) сосне (Огиевский, 1966; Патлай, 1977).

Однако самым лучшим образом зарекомендовала себя рожновская сосна в центральной части зоны смешанных лесов. Этот результат выявлен благодаря географическим культурам сосны, заложенным проф. М.К. Турским в мае 1892 г. на территории Лесной опытной дачи в Петровско-Разумовском под Москвой (ныне Лесная опытная дача Московской сельскохозяйственной академии, г. Москва). В возрасте 80 лет она превзошла по всем таксационным показателям и общей продуктивности все испытанные там провениенции сосны, в том числе и сосну местную (Тимофеев, 1974).

В 1915 г. проф. В.Д. Огиевским была создана опытная посадка культур сосны с разными параметрами размещения лесокультурных посадочных мест. Экспериментальный участок включает в себя 10 пробных площадей (Огиевский, 1923). Этот уникальный опыт оптимизации густоты насаждений по своей актуальности имеет на сей день непревзойденную ценность.

Подводя итог обзору природы Рожнова бора, его лесов и хозяйства в них, необходимо подчер-

кнуть уникальность этого лесного массива. Еще и поныне веет первобытной картиной от пейзажей соснового леса, будь то сосна на древних дюнных песках, будь то вековые сосны у обрывов коренного берега Оки. И сейчас нередкость встретить здесь деревья-великаны метровой толщины. А если еще учесть и ценность генетического фонда рожновской сосны, и наличие опытных объектов дореволюционного периода, то неоспоримость статуса историко-природного значения этого объекта становится явной.

Кроме того, в ракурсе биологического разнообразия природа Рожнова бора тоже весьма богата. Еще в 1980-гг. здесь велась охота на медведя. Очень богата орнитофауна: наряду с северным представителем снегирем (гнездящимся в бору), обитают южные — зимородок, сизоворонка, зеленый дятел, сова-сплюшка. Обитают здесь и такие представители Красной книги как сокол-сапсан, бабочка аполлон, произрастает реликтовый водяной орех. Поэтому, учитывая исключительно высокий природный и историко-культурный потенциал, можно полагать, что у Рожнова бора есть все предпосылки занять в будущем достойное место в системе особо охраняемых природных территорий России.

ЛИТЕРАТУРА

- Добровлянский В.Я. Из русских лесов. СПб, 1888. 133 с.
Жудра П. Казенная лесная дача "Рожнов бор" // Лесной журнал. 1873. Вып. 3. С. 1-24.
Иванов В.И. Курс частного лесоводства. Т. 1. М.-Л.: Госиздат, 1928. 516 с.
Курнаев С.Ф. Лесорастительное районирование СССР. М.: Наука, 1973. 203 с.
Огієвський В.Д. Лісокультурні дослід. (З посмертних паперів) // Вісн. сільськогосп. науки. Т. 2. № 3-4. Київ, 1923.
Огиевский В.Д. Избранные труды. М.: Лесная пром-сть, 1966. 356 с.
Патлай И.Н. Географические культуры сосны в Собичском лесничестве // Лесохоз. информ. 1977. № 1. С. 13-15.
Тимофеев В.П. Старейший опыт географических культур сосны обыкновенной // Лесное хозяйство. 1974. № 8. С. 31-38.

РОЛЬ МАЛЫХ ЗАПОВЕДНИКОВ В СИСТЕМЕ ПРИРОДНО-ЗАПОВЕДНОГО ФОНДА КРЫМА

Е.Ф. Молчанов, Е.С. Крайнюк
Никитский ботанический сад

Одним из основных условий при организации заповедников является площадь, обеспечивающая саморегуляцию биоконтекста. К сожалению, достичь этого не всегда возможно по очень разным причинам. С этим приходится сталкиваться в таких регионах, как Крым, где некоторые естественные ландшафты сохранились в виде ограничен-

ных по площади массивов. Поэтому для сохранения особо ценных ландшафтов необходимо заповедание даже небольших по площади территорий как резерватов природы. В условиях урбанизированного ландшафта это позволяет обеспечить сохранение раритетных природных комплексов и разнообразие их биоты, изучать состоя-

ние биогеоценозов при отсутствии рекреационного прессинга, прогнозировать их устойчивость и пути развития, сохранять биоэкологическое равновесие.

К одним из таких малых по площади заповедников относится “Мыс Мартыан”, которому в этом году исполнилось 25 лет. Заповедник был организован в 1973 г. в целях сохранения типичного для приморской зоны субаридных субтропиков Южного берега Крыма природного комплекса реликтовых высокоможжевеловых лесов и прилегающей акватории Черного моря. Расположен он в окрестностях г. Ялта на землях Никитского ботанического сада и является его структурным подразделением. Площадь заповедника 240 га, из которых — 120 га акватории.

Заповедник “Мыс Мартыан” представляет собой научно-методический центр по изучению, сохранению и восстановлению наземных и морских экосистем не только самого заповедника, но и всего Крыма (Молчанов и др., 1982, 1984). Здесь по программе “Летописи природы” проводятся стационарные мониторинговые биогеоэкологические исследования различных компонентов его природного комплекса. В “Летописи природы”, которая ведется с 1974 г., отражаются результаты инвентаризации биоты, ежегодных климатических и фенологических наблюдений, данные о состоянии окружающей среды, научные исследования. Выполнено таксационное, геоморфологическое и почвенное описание территории заповедника, изучен растительный покров и составлены соответствующие карты. Заложена сеть стационарных площадей для мониторинговых наблюдений. Подведены итоги инвентаризации флоры и фауны, а также многолетнего изучения техногенного загрязнения окружающей среды. Выполнено популяционно-количественное изучение редких, эндемичных и реликтовых видов растений, изучена возрастная структура ценопопуляций, составлена карта их размещения по территории заповедника. Опубликован аннотированный каталог высших растений заповедника (Голубева, Крайнюк, 1987). и подготовлен аннотированный каталог водорослей и грибов.

Фитогенофонд заповедника в настоящее время включает 520 видов высших растений, из которых 20 эндемиков и 27 редких видов, включенных в “Червону книгу України”. Среди них основные лесообразующие древесные виды: можжевельник высокий, земляничник мелкоплодный и фисташка туполистная. Произрастает 18 видов орхидных из 10 родов. В флоре заповедника отмечено 35 видов мхов, 92 вида лишайников, 127 видов водорослей-макрофитов, 150 видов высших базидиальных грибов.

Фауна заповедника включает 14 видов млекопитающих, 7 — пресмыкающихся, 4 — земно-

водных, 150 — птиц. 11 видов животных включены в Красные книги.

Заповедник проводит учебно-методическую и экскурсионно-просветительскую работу по пропаганде природоохранных знаний.

Территория заповедника используется также как стационар для контроля по изучению процессов в других ландшафтах Крыма. В этом направлении проведены исследования по мониторингу растительности при рекреации на Южном берегу Крыма и определены основные тенденции изменения растительного покрова под влиянием использования ландшафтов для различных видов отдыха.

Проводятся работы по биоэкологической оценке состояния популяций дикорастущих лекарственных растений и разработке системы их охраны и рационального использования. Составляется карта ареалов видов и основных мест их произрастания, определяются запасы сырья. Разрабатываются научно-обоснованные нормативы на заготовку сырья лекарственных растений для установления планов и лимитов на промышленные сборы сырья с учетом сохранения видов и их сырьевых ресурсов в Крыму.

Заповедник выполняет также функции координационного центра по проведению научных исследований на территориях других заповедных объектов. По результатам научных разработок в последние годы объявлены заповедными или подготовлены обоснования для заповедания и паспорта более чем 15 объектов. Даны оценка их современного состояния, научное описание природных комплексов, обоснование статуса. Результатом этой работы явится разработка биоэкологических основ формирования сети природно-заповедного фонда Крыма.

Таким образом, объем научных исследований, проводимых на базе заповедника “Мыс Мартыан”, свидетельствует о больших возможностях и малых заповедников при наличии соответствующего штата научных сотрудников, научно-технической базы и финансирования. В то же время, функционирование таких небольших по площади заповедников, как самостоятельных научно-производственных учреждений, бесперспективно.

Для улучшения заповедного дела в Крыму, на наш взгляд, необходимо объединение всех заповедников в одном ведомстве — Республиканском комитете по охране окружающей среды и природных ресурсов с возложением научно-методического руководства на многопрофильное региональное научное учреждение, такое, например, как Никитский ботанический сад.

Для организации и координации научно-исследовательских работ в заповедниках, оценки их значимости и разработки перспективных направлений необходимо создание единого Учено-

го совета заповедников Крыма из ведущих ученых и специалистов заповедников и других научных учреждений Крыма.

ЛИТЕРАТУРА

Голубева И.В., Крайнюк Е.С. Аннотированный каталог выс-

ших растений заповедника "Мыс Мартыан". Ялта, 1987. 40 с.

Молчанов Е.Ф., Голубева И.В., Щербатюк Л.К. Методические рекомендации по проведению экскурсий в заповеднике "Мыс Мартыан". Ялта, 1982. 23 с.

Молчанов Е.Ф., Голубева И.В., Щербатюк Л.К. Государственный заповедник "Мыс Мартыан". Ялта, 1984. 4 с.

ОСОБЕННОСТИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ДЕНДРОПАРКЕ "АСКАНИЯ-НОВА" И ИХ СВЯЗЬ С ПРИРОДООХРАННОЙ ТЕМАТИКОЙ БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА

А.Ф. Рубцов

Биосферный заповедник "Аскания-Нова" им. Ф.Э. Фальц-Фейна

Биосферный заповедник "Аскания-Нова", в отличие от других, необычен и является особенным по уникальному сочетанию гетерогенных заповедных объектов: с одной стороны, природный, коренной комплекс — девственная типчаково-ковыльная степь, нераспаханный участок которой, площадью 11 054 га, единственный в Европе, сохранившийся до наших дней. Здесь произрастает около 500 видов сосудистых растений, в том числе 50 видов узких эндемиков и 5 таксонов — представители Красной книги Украины. С другой стороны — зоологический и дендрологический парки, заповедные объекты иного плана с искусственно созданными биогеоценозами.

Зоопарк имеет международное значение. На его территории (около 2300 га) в полувольных условиях содержится до 1000 особей диких копытных 44 видов, а также не менее 4500 особей килегрудых птиц 73 видов. Асканийская популяция лошади Пржевальского самая значительная в мире (14 %) и является эталонной.

Дендропарк "Аскания-Нова" — крупнейший на юге Украины (170 га), с богатейшим видовым составом (748 видов и 190 форм древесных и около 1500 видов и сортов цветочно-декоративных растений).

На этой базе на протяжении векового периода ведутся научные исследования по сохранению и восстановлению природных экосистем, обогащению аборигенной и интродуцированной флоры и фауны.

Однако тематика научно-исследовательских работ (НИР) дендропарка выходит за рамки традиционных исследований, проводимых в большинстве заповедников — биоэкологический мониторинг биоты, пути сохранения природных экосистем, разработка основ "падающего" природопользования. Это обусловлено тем, что по таксо-

номическому составу (938 видов и форм древесных), а также по набору редких и исчезающих видов (98 охраняемых видов дендрофлоры Евразии; 30 видов-раритетов Красных книг Украины, России, бывшего СССР; 3 вида — уникалы Международной Красной книги) дендропарк не уступает любому региональному ботаническому саду. Кроме того, дендропарк является памятником садово-паркового искусства конца XIX в. и одним из старейших ландшафтных парков юга степной зоны, насаждения которого подлежат всемерному сохранению и восстановлению.

Поэтому здесь ведутся исследования по проблеме интродукции и акклиматизации растений, по обогащению биоэкологического разнообразия культурной флоры, по озеленению и парковедению, т. е. преобладает типичная тематика ботанического профиля, с четко обозначенным природоохранным аспектом, направленным на оптимизацию экологической обстановки юга степного региона Украины.

По результатам исследований рекомендован ассортимент древесных растений (430 таксонов) для озеленения южной степи, акцентирован на широкое применение высокодекоративных устойчивых культиваров (садовые формы и сорта). Также разработаны принципы создания устойчивых насаждений для юга степного региона — породный состав, система подготовки почвы, методы и нормы полива, технология ухода и формирования.

В перспективе планируются исследования по приоритетным направлениям — интродукция и биоэкология редких, исчезающих и новых хозяйственно-ценных видов, усовершенствование технологии ускоренного размножения экзотов, реконструкция и восстановление старых насаждений, особенно парковых.

СПОСОБЫ ОХРАНЫ БИОРАЗНООБРАЗИЯ БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА “БЕЛОВЕЖСКАЯ ПУЩА”

В.Н. Толкач

Государственный национальный парк “Беловежская пуца”

В условиях современного техногенеза в развитии биосферы происходят нежелательные нарушения сложившихся взаимосвязей и взаимодействий между отдельными компонентами биосферы и экосистем, что ведет к деградации и исчезновению целых экосистем и отдельных видов флоры и фауны. Поэтому на данном этапе перед биологами поставлена задача сохранения генофонда всего видового разнообразия и фитоценофонда как совокупности фитоценологических таксонов, т. е. всего фитоценологического разнообразия растительного покрова различными научно обоснованными методами охраны. Для этих целей создана сеть биосферных заповедников, в задачу которых и входит сохранение уникальных и эталонных биогеоценозов и их природных территориальных комплексов, характерных для отдельных растительных зон, охрана редких видов растений и животных и мест их обитания. Как показали результаты исследования, пассивные (заповедные) способы охраны не всегда дают положительные результаты, особенно в заповедниках, созданных на территориях, подвергшихся сильному антропогенному влиянию в прошлом (Зеленая книга..., 1987).

Как известно из истории (Карцов, 1903), в биосферном заповеднике “Беловежская пуца” режим охраны, близкий к заповедному, установлен в XV в., однако в отдельные периоды биогеоценозы пушчи подвергались воздействию человека. Здесь проводились рубки главного пользования, санитарные и рубки ухода за молодняками, искусственное восстановление леса на вырубках, осушение части болот и их окультурирование, истребление диких животных, применение целого комплекса биотехнических мероприятий для увеличения численности охотничьих видов и другие мероприятия. Следовательно, биогеоценозы пушчи и их комплексы формировались под влиянием в той или иной степени хозяйственной деятельности человека. Аналогичным, но более глобальным изменениям подверглись и прилегающие к заповеднику территории. Для сохранения отдельных видов флоры и фауны, биогеоценозов и их комплексов в пушке, как и в других заповедниках, целесообразно применение научно обоснованного дифференцированного режима охраны. В целях оптимального решения между необходимостью сохранения всего биоразнообразия пушчи и хозяйственными нуждами при лесоустройстве 1992 г. проведено функциональное зо-

нирование территории пушчи и выделены четыре зоны с различной степенью охраны и хозяйственным использованием.

1. Абсолютно-заповедная зона. Основное назначение зоны — резерват генофонда растений и животных, эталон дикой природы, создание условий для естественного развития биогеоценозов и их комплексного изучения. Зона представлена коренными и характерными для пушчи высоковозрастными хвойно-широколиственными лесами. На территории зоны запрещены все виды хозяйственной деятельности, за исключением научных исследований и охраны от пожаров и браконьеров.

2. Управляемая природная зона является объектом исследования динамики развития и устойчивости экосистем, в различной степени подвергшихся антропогенному воздействию, изучения биогеоценологической структуры и строения отдельных биогеоценозов, лесовосстановительных процессов и применения научно обоснованных природоохранных мероприятий. Деятельность человека в этой зоне должна обеспечивать оптимальные условия для естественного развития устойчивых экосистем с целью сохранения биологического разнообразия растительного и животного мира. В этой зоне разрешается проведение специальных биотехнических и организационных мероприятий: лесовосстановительные и санитарные рубки, содействие естественному возобновлению, регуляция численности животных, применение биотехники для восстановления численности и сохранения редких видов животных, борьба с вредителями и болезнями леса в случае их массового распространения, культивирование фитоценозов-аналогов с доминированием или участием редких видов в идентичных экологических условиях и ряд других способов активной охраны.

3. Зона рекреационного пользования предназначена для ознакомления с достопримечательностями Беловежской пушчи, организованного познавательного туризма, рекреации и изучения влияния рекреационных нагрузок на экосистемы.

4. Хозяйственная зона предназначена для размещения объектов административного, хозяйственного и рекреационного назначения, приема и обслуживания туристов и экскурсантов, проживания и осуществления хозяйственной деятельности местного населения.

В лесном массиве “Беловежская пуца” наря-

ду с его высокой ценностью, как естественного природного резервата, имеются отдельные редкие и эталонные фитоценозы, которые подлежат детальным комплексным исследованиям и нуждаются в различных способах охраны. К таким фитоценозам в пуще, да и в других заповедниках и национальных парках республики относятся:

- 1) фитоценозы с редкими видами растений, занесенными в Красную книгу БССР (1993 г.);
- 2) фитоценозы редко встречающиеся в пуще и республике лесных формаций;
- 3) фитоценозы редко встречающихся типов леса;
- 4) фитоценозы с высоковозрастными древостоями всех лесных формаций;
- 5) высокопродуктивные эталонные фитоценозы с доминированием местных лесообразующих пород.

Все перечисленные редкие фитоценозы, независимо от расположения в разных функциональных зонах, выделены в особо охраняемые участки (резерваты), в которых проводятся монито-

ринг за их состоянием и динамикой развития, комплексные биогеоценотические исследования и применяются различные активные и пассивные способы охраны, в зависимости от целевого назначения фитоценозов. Обязательным для редких фитоценозов является инструментальная съемка их площадей, нанесение их на планшеты и паспорта лесной охраны.

Такой дифференцированный научно обоснованный подход к охране биоразнообразия и фитоценофонда на основе функционального деления территории заповедников, национальных парков и других особо охраняемых территорий является наиболее эффективным и целесообразным.

ЛИТЕРАТУРА

- Зеленая книга Украинской ССР. Киев: Наукова думка, 1987. 216 с.
Карцов Г.П. Беловежская пуща: ее исторический очерк, современное охотничье хозяйство и высочайшие охоты в пуще. Спб, 1903. 414 с.

ДЯКОВСКИЙ ЗАКАЗНИК (САРАТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ) — СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЭКОСИСТЕМ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Г.В. Шляхтин, В.В. Пискунов, Е.В. Завьялов
Саратовский университет

Дьяковский заказник расположен на юго-востоке Краснокутского района Саратовской области в пределах песчаного массива в среднем течении р. Еруслан. Мезорельеф этой территории характеризуется чередованием песчаных бугров высотой 3–5 м и глубоких понижений — котловин выдувания, между которыми расположены относительно ровные участки. Почвы на высоких грядах дерновые песчаные, а в понижениях — лугово-каштановые солончаковые.

Растительный покров из-за особого ландшафтного положения заказника имеет существенные интразональные особенности. Здесь участки песчаных степей разграничены островками березовых, осиновых и дубовых колков. Древесная растительность, сохранившаяся по причине близкого залегания грунтовых вод, является остатком древних лесов, произраставших ранее в долине р. Еруслан. Дьяковский лес — самый южный из лесов естественного происхождения в Европейской части России. Это позволяет рассматривать его как уникальное природное образование. Площадь всего лесного массива составляет 5730 га, причем колки занимают только 20 %, а остальное пространство покрыто травянисто-кустарни-

ковой растительностью (Худяков, 1968). Последняя в зависимости от степени увлажнения образует ряд ассоциаций: ситняка чешуйчатого и осоки острой (болотная растительность); спиреи городчатой, полыни австрийской, зубровки ползучей и костра кровельного (степная кустарниковая растительность). Наиболее высокое положение на склонах и вершинах холмов занимают фитоценозы ржи дикой, овсяницы полесской и полыни Черняева (Горин, 1984). На территории заказника произрастает большое количество редких видов растений, внесенных в Красную книгу РСФСР (1988): прострел луговой, рябчик русский, рябчик шахматовидный, касатик низкий, ковыль днепроvский и др., а также присутствуют виды, редкие для Нижнего Поволжья: горечавка легочная, остролодочник яркоцветный, рожь дикая, тимьян Маршала (Тарасов, Горин, 1986; Красная книга Саратовской области..., 1996).

Кроме естественной растительности, на территории заказника имеются большие площади искусственных древесно-кустарниковых насаждений. Для закрепления песков высаживались ива остролистная, сосны обыкновенная и крымская. Вокруг лесного массива созданы лесные полосы

из вяза мелколистного, ясеня обыкновенного, лоха узколистного, жимолости татарской, смородины золотистой и других древесных и кустарниковых пород.

В пределах заказника р. Еруслан на некоторых участках своего течения образует глубокое русловое понижение. Этим обусловлено наличие обрывистой береговой линии и резких перепадов глубин в прибрежной зоне. Сток реки сильно регулирован. В этих условиях она представляет собой систему стоячих, либо слабопроточных водоемов, разграниченных системой плотин. В зоне экотона ежегодно образуется густая поросль ивы, которая постепенно редет и засыхает. Изреженные заросли зарастают тростником, реже рогозом, что приводит к полному угнетению ивовой ассоциации. Из древесных растений в пойме доминирует ива белая. Участки водного зеркала, свободные от рогоза и тростника, зарастают рдестами и рясками.

Сочетание на небольшом пространстве различных растительных сообществ (лесных, лугово-болотных, луговых, лугово-степных, степных и др.) благоприятствует формированию разнообразной фауны наземных позвоночных, изучение которой проводится сотрудниками Саратовского университета с 1989 г.

За этот период на территории заказника зафиксировано пребывание 163 видов птиц, для 112 из которых отмечено размножение. Среди гнездящихся птиц по количеству видов (56 или 50 %) преобладают представители отряда Воробьинообразных. В репродуктивный период в пойменных местообитаниях доминантом является варакушка. Ее обилие составляет 28,2 ос./га (16,20 %). Фоновыми видами в это время являются болотная и тростниковая камышевки, серая славка, славка-завирушка, обыкновенная лазоревка, большая синица, полевой воробей и др. При анализе суммарной биомассы данного орнитокомплекса установлено, что по этому показателю в репродуктивный период доминируют грач (1,8 кг/га; 16,5 %) и вяхирь (1,4 кг/га; 12,8 %). По числу видов в населении птиц репродуктивного периода на изучаемой территории преобладает европейский тип фауны (50,0 %), значительно ниже доля транспалеарктов (32,4 %). Кроме того, здесь отмечены средиземноморские, монгольские, голарктические и неясного происхождения виды (5,4, 4,0, 2,8 и 2,8 % соответственно). Единичными видами представлены сибирский и тибетский типы фауны.

В степных сообществах наиболее многочисленными птицами являются полевой жаворонок, полевой конек и каменка-плясунья. На участках с древесно-кустарниковой растительностью преобладают обыкновенная и садовая овсянки, серая славка, лесной конек, варакушка, полевой воро-

бей, сорока, а возле населенных пунктов — грач. Редкие представители этой группы птиц, единично отмеченные в заказнике, — черноголовая славка, певчий и черный дрозды.

Одна из характерных особенностей орнитокомплексов — значительное участие в их структуре хищных птиц. Чередование древесной растительности и открытых пространств представляет собой оптимальное сочетание условий, необходимых для обитания этих птиц. Повсеместно встречаются обыкновенная пустельга, черный коршун и луговой лунь. В пойме р. Еруслан многочислен болотный лунь. В Дьяковском лесу обычен тетеревятник, известно два постоянных гнездовых участка орлана-белохвоста и орла-карлика, регулярно регистрируются европейский тювик и балобан. В вязовых посадках, колониально гнездятся кобчики, а в молодых насаждениях сосны найдено несколько гнезд перепелятника.

На многих участках заказника грунтовые воды выходят на поверхность и образуются небольшие водоемы, берега которых зарастают густой луговой растительностью. На таких лиманах, а также на старицах р. Еруслан концентрируются водоплавающие и околоводные птицы. Самые многочисленные из них — кряква, чирок-трескунок, озерная чайка, речная крачка, лысуха, черношейная поганка и чибис. Однако регулярно наблюдаются здесь и редкие, охраняемые в области виды, — огарь, лебедь-шипун, пастушок, ходулочник, поручейник, большой кроншнеп и большой веретенник.

Чрезвычайное большое значение имеет заказник для поддержания на севере Нижнего Поволжья репродуктивных популяций дрофы, стрепета и авдотки. Гнездовая плотность последнего вида в Приерусланских песках одна из самых высоких в области. На базе заказника для сохранения журавля-красавки, дрофы и стрепета разрабатывались и проводились мероприятия, направленные на создание условий для их реинтродукции.

Фауна позвоночных животных Дьяковского заказника богата не только птицами. Здесь выявлены поселения других животных, рекомендуемых к включению и уже занесенных в региональную Красную книгу. Среди них представители рептилий (разноцветная ящурка, водяной уж, степная гадюка) и млекопитающих (желтый суслик, степная мышовка, степная пеструшка, ушастый еж).

Во исполнение Указа Президента Российской Федерации от 2.10.1992 г. № 1155 "Об особо охраняемых природных территориях Российской Федерации" и в соответствии с распоряжением администрации Саратовской области от 21.09.1993 г. № 911-р "О проведении работ по проектированию государственного природного заповедни-

ка “Дьяковский лес” предприятие “Природа России” провела в 1993 г. работы по биолого-экономическому исследованию в Краснокутском и Ровенском районах в целях разработки проекта организации государственного природного заповедника “Дьяковский лес”. Были проведены согласования с основными землепользователями по отводу земельных участков в состав проектируемого заповедника.

Администрации Краснокутского района постановлением от 23.12.1993 г. № 731 и Ровенского района постановлением от 30.12.1993 г. № 174 сочли возможным и целесообразным создание государственного природного заповедника “Дьяковский лес” на общей площади 20 220 га, а также охранной (буферной) зоны заповедника без отвода земель общей площадью 9,6 тыс. га. Однако в последующий период официальный статус заказника так и не был пересмотрен, а работы по образованию заповедника приостановлены. В

этой ситуации дальнейшая судьба уникального природного комплекса “Дьяковский лес” во многом зависит от консолидации усилий всех организаций и специалистов, заинтересованных в сохранении биологического разнообразия Саратовской области и всей России.

ЛИТЕРАТУРА

- Горин В.И. Экологическая характеристика растительности Приерусланских песков и перспективы ее оптимизации: Автореф. дис. ...канд. биол. наук. Днепропетровск, 1984. 19 с.
Красная книга РСФСР. Растения. М.: Росагропромиздат, 1988. 479 с.
Красная книга Саратовской области. Растения, грибы, лишайники. Животные. Саратов: Детская книга, 1996. 263 с.
Тарасов А.О., Горин В.И. Приерусланские пески как убежище редких видов растений // Ботанич. ж. 1986. № 12. С. 1689-1691.
Худяков И.И. Лесная растительность // Вопросы биогеографии Среднего и Нижнего Поволжья. Саратов: Изд-во СГУ, 1968. С. 59-68.

Канівський природний заповідник з 1995 р. видає журнал “Заповідна справа в Україні”.

Публікуються статті та короткі повідомлення по загальних питаннях заповідної справи та результатах досліджень на охоронюваних природних територіях. З 1997 р. журнал виходить двічі на рік.

Рукописи українською, російською, англійською чи німецькою мовою висилаються у двох екземплярах на адресу редакції. Статті мають бути написані лаконічно без довгих вступів і історичних екскурсів. Після заголовку і прізвищ авторів вказується назва організації, де вони працюють чи навчаються. Тих, хто має можливість, просимо надсилати текст, набраний на комп'ютері (ASCII-формат або одна з версій MS Word for Windows). Ілюстрації повинні бути готовими до безпосереднього відтворення.

Адреса редакції журналу:

Україна, 258300, Черкаська обл., м. Канів,
Канівський заповідник.

Каневский природный заповедник с 1995 г. издает журнал “Заповедное дело в Украине”.

Публикуются статьи и краткие сообщения по общим вопросам заповедного дела и результатам исследований на охраняемых природных территориях. С 1997 г. журнал выходит два раза в год.

Рукописи на украинском, русском, английском или немецком языке высылаются в двух экземплярах в адрес редакции. Статьи должны быть написаны лаконично без длинных вступлений и исторических экскурсов. После заглавия и фамилий авторов указывается название организации, где они работают или учатся. Тех, кто имеет возможность, просим присылать текст, набранный на компьютере

(ASCII-формат или одна из версий MS Word for Windows). Иллюстрации должны быть готовы к непосредственному воспроизведению.

Адрес редакции журнала:

Украина, 258300, Черкасская обл., г. Канев,
Каневский заповедник.



ВИВЧЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ТРАВ'ЯНОЇ ТА ДЕРЕВНОЇ РОСЛИННОСТІ СОЛОНЦОВО-СОЛОНЧАКОВИХ МІСЦЕЗРОСТАНЬ НА ПРИСАМАРСЬКОМУ БІОСФЕРНОМУ СТАЦІОНАРІ

О.В. Безроднова, Ю.Г. Гамуля
Харківський університет

Тотальне скорочення площ зайнятих природною рослинністю на протязі останнього часу призвело до значних змін клімату та загального водного і геохімічного балансу. Тому пріоритетним напрямком сучасного природознавства є ретельне вивчення складових частин природних та штучних лісових, степових і лучних екосистем які знаходяться під впливом антропогенного навантаження навколишнього середовища. Незважаючи на значні дослідження, проведені багатьма авторами, до теперешнього часу залишаються не з'ясованими деякі питання еколого-біологічних особливостей трав'яних едафотопів, природних та штучних лісонасаджень на засолених ґрунтах Південного Сходу України.

Завдяки особливостям геоморфологічної будови лісорослинні умови долин степових річок відрізняються від плакорного степу більш оптимальним зволоженням. Це робить можливим виникнення та існування тут різноманітної трав'яної і природної лісової рослинності.

Наші дослідження є частиною біогеоценологічних робіт, які проводяться Комплексною експедицією Дніпропетровського державного університету в степовій зоні України на Присамарському біосферному стаціонарі (Травлєєв, 1975; Травлєєв, Емшанов и др., 1996; Белова, 1997). В основу досліджень покладена типологія природних лісів та місцезростань Південного Сходу України А.Л. Бельгарда (1950, 1971). Програма робіт складена за методиками, прийнятими в сучасній геоботаніці і ґрунтознавстві, з урахуванням особливостей досліджуваних біогеоценозів.

В основу цієї статті покладені результати особливих досліджень, які проводяться з 1994 р. (Гамуля, 1996, 1997; Безроднова, 1997). Вивчалися галофітні діброви на лісово-лукових ґрунтах з содово-сульфатним засоленням та трав'яні біогеоценози солонцово-солончакового комплексу долини ріки Самара Дніпровська.

Галофітні діброви займають підвищені ділянки заплави і мають специфічний вигляд, властивий дібровам галофітоїдного типу. Вони розташовуються серед асоціацій засоленних луків і берестово-чорнокленових дібров прируслового валу. Деревостан досить пригнічений, низької продуктивності, V класу бонітету. Вертикальна структу-

ра досить спрощена. Зімкнутість може коливатися від 0,2 до 0,8. Верхній деревний ярус складений *Quercus robur* L. з домішкою *Ulmus carpinifolia* Rupp. ex G. Suckow або *U. suberosa* Moench. У штучних лісонасадженнях вагому роль може відігравати *Fraxinus excelsior* L. Деревя можуть бути як насінневого так і паростевого походження 2–3 генерації. Їх висота коливається від 3–5 до 7 м, діаметр і форма крони дуже залежать від розрідженості деревостану. Другий ярус може бути утворений *Acer tataricum* L. Підлісок практично відсутній. Флористично бідний трав'яний покрив розміщується нерівномірно, і як якісно, так і кількісно залежить від режиму освітлення під наметом лісу. Загальне проективне покриття трав'яного ярусу може коливатися від 5 до 60 %. Загальна розрідженість деревостану дозволяє втручатися в трав'яний покрив таким луковим та галофітно-луковим видам як *Dactylis glomerata* L., *Silaus besseri* D.C., *Limonium alutaceum* (Stev.) O. Kuntze, *Carex melanostachya* Bieb. ex Willd., *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Festuca valesiaca* Gaund, які спроможні створювати дернину, що перешкоджає надійному насіннево-новленню дібров.

Найбільше поширення серед трав'яних біогеоценозів, які оточують ділянки галофітних дібров, мають асоціації з домінуванням *Alopecurus pratensis* L. та *Elytrigia repens*.

Невеликі площі на глибоких стовпчастих солонцях займає асоціація *Festucetum (valesiaca) pooso (angustifoliae) limoniosum (alutaceum)*. Важливу роль в структурній організації фітоценозу відіграють види степової та луково-степової екології (*Festuca valesiaca*, *Poa angustifolia* L., *Carex praecox* Schreb., *Salvia nemorosa* L., *Caragana frutex* (L.) C. Koch, *Artemisia santonica* L., *Ranunculus illyricus* L., *Salvia verticillata* L., *Verbascum lychnitis* L.). Синюзія весняних ефемерів і ефемероїдів складена такими видами: *Gagea pusilla* (F.W. Schmidt) Schult. et Schult. fil., *Tulipa quercetorum* Klok. et Zoz, *Erophilla verna* (L.) Bess., *Fritillaria meleagroides* Patr. ex Schult. et Schult. fil., *Ficaria verna* Huds.

На луково-дернових солонцюватих ґрунтах центральної частини заплави, де ґрунтові води знаходяться на глибині 1,7–2 м, добре освітлені

місця між рядами дуба зайняті асоціацією *Elytrigietum (repentis) calamagrostidosum (epigeioris)*. Загальне проективне покриття становить 80–95 %, продуктивність фітоценозу — 35–40 ц/га. Верхні яруси (55–115 см) трав'яного покриву утворені *Calamagrostis epigeios (L.) Roth*, *Elytrigia repens*. По зниженнях мікрорельєфу до складу другого ярусу (35–55 см) входить *Carex melanostachya*. На місцях з незначним розвитком дернини найчастіше зустрічаються *Lisimachia nummularia L.*, *Trifolium repens L.*, *Taraxacum officinale Webb ex Wigg.*

При порівнянні з літературними даними (Кириченко, 1948) нами виявлено помітне зменшення рясності, або навіть повне виключення зі складу травостою, деяких гідромезофітів (*Beckmannia eruciformis (L.) Host*, *Lythrum virgatum L.*, *Stachis palustris L.*). Це можна пояснити зміною гідрологічного режиму у зв'язку зі зменшенням повені в останні десятиріччя, що веде до розвитку процесів ксерофітизації.

Асоціація *Alopecuretum festucoso (valesiacae) limoniosum (alutaceum)* зустрічається на лукових супіщаних солонцюватих ґрунтах центральної заплави. Загальне проективне покриття — 70–85 %, продуктивність — 22–30 ц/га. У складі фітоценозу важливе місце займають злаки (*Alopecurus pratensis L.*, *Festuca valesiaca Gaud.*, *Poa angustifolia*, *Elytrigia repens*, *Koeleria delavignei Czern. ex Domin*). Навесні добре помітна *Carex melanostachya*. Із різнотрав'я найбільшу продуктивність (до 50 % фітомаси) на початку літа при рясному цвітінні має *Pedicularis dasistachis Schrenk.* В середині літа аспектируемими видами є *Filipendula vulgaris Moench.*, *F. demodata (J. et. C. Presl) Fritsch*. Наприкінці літа найбільша роль у формуванні структури фітоценозу належить *Crinitaria linosyris (L.) Less.*, *Silaum alpestre (L.) Thell.*

Асоціація *Alopecuretum poosum (pratensis)* приурочена до знижень центральної заплави з луковими солончаками (ґрунтові води на глибині 1,5–1,7 м). Крім домінуючих видів широкого розвитку набуває вологе різнотрав'я (*Potentilla anserina L.*, *Taraxacum officinale*, *Achillea submillifolium Klok. et Krytzka*, *Lysimachia nummularia L.*, *Trifolium repens* та кілька видів жовтеців).

Асоціація *Elytrigietum (repentis) poosum (pratensis)* формується ближче до притерасної зони заплави, тому крім *Alopecurus pratensis*, *Festuca*

valesiaca, *Elytrigia repens*, *Calamagrostis epigeios* у значній кількості з'являються *Dactylis glomerata L.*, *Galium verum L.*, *Cichorium intybus L.*, *Knautia arvensis (L.) Coult.* Вагома роль належить бобовим (*Lotus ucrainicus Klok.*, *Trifolium pratense L.*, *Medicago romanica Prod.*).

До складу трьох останніх асоціацій з різним показником рясності входять рідкісні охоронювані види такі, як *Gladiolus imbricatus L.*, *Fritillaria meleagroides Patr. ex Schult. et Schult. fil.* У деяких ценозах, розташованих у центральній частині заплави, едифікатором може виступати *Juncus gerardii Loisel.*

Отримані дані про сучасний стан, напрямки та інтенсивність змін рослинного покриву матимуть практичне і теоретичне значення при прогнозуванні змін рослинності та запобігання зникнення рідких видів рослин та цілих рослинних угруповань. Особливе значення набуває це питання у зв'язку з розгорнутими в останній час роботами по попередженню від загибелі, поновленню і відтворенню захисних, меліоративних і рекреаційних лісових насаджень у степовій зоні України.

ЛІТЕРАТУРА

- Безроднова О.В. Про закономірність динаміки трав'яних біогеоценозів у заплавах річок Оріль та Самара // Екологічні проблеми регіону: суть і шляхи вирішення. Матер. наук.-практич. конф. Полтава, 1997. С. 17–18.
- Белова Н.А. Екологія, мікроморфологія, антропогенез лісних ґрунтів степової зони України. Дніпропетровськ: Вид-во ДДУ, 1997. 264 с.
- Бельгард А.Л. Лесная растительность юго-востока УССР. Киев: Изд-во Киевск. гос. универ., 1950. 264 с.
- Бельгард А.Л. Степное лесоведение. М.: Лесная пром-сть, 1971. 336 с.
- Гамуля Ю.Г. Галофитные дубравы Степной зоны Украины как объект стационарного изучения // Актуальные вопросы ботаники и экологии (Тез. докл. конф. молодых ученых и специалистов). Харьков: ХГУ, 1996. С. 34.
- Гамуля Ю.Г. До питання охорони галофитних дібров степової зони України // Екологічні проблеми регіону: суть і шляхи вирішення: Матер. наук.-практич. конф. Полтава, 1997. С. 13–14.
- Кириченко Т.Ф. Луга среднего течения р. Самары // Научн. зап. Днепропетр. гос. ун-та. 1948. 32. С. 41–56.
- Травлев А.П. Взаємовідношення рослинності з ґрунтами в лісових біогеоценозах степової зони УРСР // Біогеоценологічні дослідження на Україні. Львів, 1975. С. 116–117.
- Травлев А.П., Емшанов Д.Г., Белова Н.А., Бойко В.М. Степные леса с краевым уклонением — “стеноценозы” Л.Г. Раменского или амфиценозы А.Л. Бельгарда // Екологія та ноосферологія. 1996. Т. 2. № 3–4. С. 140–149.

ОСОБЕННОСТИ ПСЕВДОЛИТОРАЛЬНЫХ ФИТОЦЕНОЗОВ ЗАПОВЕДНИКА “МЫС МАРТЬЯН”

Т.В. Белич

Никитский ботанический сад

В Черном море, в отличие от северных морей, нет типичной литорали. Тот факт, что амплитуды

да космических приливов в Черном море менее амплитуды колебаний, зависящих от местных вет-

ров и барических сейш, что обратно наблюдаемому в типичной литорали, заставляет выделить черноморского типа литораль, применяя для ее обозначения термин “псевдолитораль” (Арнольди, 1948).

Водоросли-макрофиты псевдолиторального пояса составляют самостоятельную экологическую группировку. Их размеры, как правило, меньше, чем у тех же видов обитающих в других, глубже расположенных поясах. Фитоценозы характеризуются мозаичностью, полидоминантностью, сменой доминантов в течение года (Погребняк, 1976, 1980). В заповеднике растительность псевдолиторали располагается полосой, максимальная ширина которой на каменистых участках и участках глыбового навала достигает 60 см.

Структура водорослевых фитоценозов псевдолиторального пояса зависит от морфологии берега. В заповеднике было выбрано три геоморфологически различных участка, соответствующих наиболее распространенным типам береговой зоны, а именно — каменистый участок, участок глыбового навала и участок естественного галечного пляжа. В течение трех лет велись наблюдения за фитоценозами выбранных стационарных участков. В зависимости от сезона года величина проективного покрытия на каменистых участках и участках глыбового навала составляет 60–100 %. На участках галечных пляжей с одиночно расположенными крупными камнями проективное покрытие в пределах 10 %; зимой — 1–3 %. Биомасса водорослей-макрофитов каменистого участка составляет в среднем 1714 г/м², глыбового навала — 2168 г/м², галечного пляжа — 1228 г/м². Как правило, когда речь идет о средней биомассе водорослей псевдолиторального пояса, приводят данные, характерные именно для участков глыбовых навалов или каменистых, не учитывая, что галечные пляжи составляют 38 % береговой линии. Поэтому, приняв во внимание, что каменистые участки составляют 54 % протяженности береговой линии, а участки глыбового навала 8 %, можно утверждать, что средняя биомасса водорослей псевдолиторального пояса заповедника не превышает 1556 г/м².

За период наших исследований в фитоценозе каменистого участка заповедника было обнару-

жено 47 видов водорослей. В фитоценозе глыбового навала — 53 вида, галечного пляжа — 43. Видовой состав и структура псевдолиторальных фитоценозов изменяются в течение года. Это связано с динамичностью прибрежной зоны и особенностями биологии отдельных видов, входящих в фитоценозы, видовой состав доминантов также подвержен сезонным изменениям. В холодный период во всех трех фитоценозах доминируют *Scytosiphon lomentaria*, *Ectocarpus confervoides*. В фитоценозе каменистого участка и участка глыбового навала еще и *Petalonia zosterifolia*, кроме того, *Ceramium ciliatum* и *Dilophus fasciola* являются постоянными доминантами данных фитоценозов независимо от сезона. В фитоценозе глыбового навала постоянным доминантом, кроме отмеченных выше *C. ciliatum* и *D. fasciola*, является *Corallina granifera*. Сезонно-летним доминантом описываемого фитоценоза является *Nemalion helminthoides*, а весной развивается *Enteromorpha intestinalis*. В фитоценозе на участке галечного пляжа постоянно доминирующих видов нет, отмечено 9 видов, которые в различные сезоны выступали в роли доминирующих, среди них: *Enteromorpha intestinalis*, *Polysiphonia denudata*, *Lophosiphonia obscura*, *Cladophora sericea* и др.

Биомасса олигосапробионтов в фитоценозах каменистого участка и участка глыбового навала составляет 52–98 % общей биомассы, биомасса этой группы в фитоценозе галечного пляжа 5–78 %. Максимальная биомасса полисапробионтов составляет: в фитоценозе каменистого участка — 24 %, глыбового навала — 37 %, галечного пляжа — 73 %. За время исследований в поясе псевдолиторали заповедника нами обнаружено 60 видов водорослей (*Chlorophyta* — 16, *Phaeophyta* — 13, *Rhodophyta* — 31).

ЛИТЕРАТУРА

- Арнольди Л.В. О литорали в Черном море // Тр. Севастопольской биол. станции. М.-Л., 1948. Т. 6. С. 353 - 359.
Погребняк И.И., Маслов И.И. К изучению донной растительности района мыса Мартыан // Тр. ГНБС. Ялта: ГНБС, 1976. Т. 20. С. 105-113.
Погребняк И.И., Маслов И.И. О сезонной динамике биомассы макроскопических водорослей псевдолиторального пояса акватории морского участка заповедника “Мыс Мартыан” // Тр. ГНБС. Ялта: ГНБС, 1980. Т. 81. С. 64-76.

ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ЛІСІВНИЧА РОЛЬ ТЕРНУ

Т.В. Бондаренко

Український державний лісотехнічний університет

Про терен в лісівничій літературі подається, переважно, загальна інформація — щодо поширення, морфології, відношення до клімату, грун-

ту, вологості, використання у степовому лісорозведенні та рекультиватії земель. Дендрологи характеризують цю чагарникову породу як світло-

любну (не росте під наметом лісу), невибагливу до ґрунту, солевитривалу, високопосухостійку (езоксерофіт), холодостійку. Витримує забруднення повітря димом і газами. Росте в Степу і Лісостепу, рідше на Поліссі, в Карпатах. В найбільш сприятливих умовах утворює своєрідні за будовою високозімкнуті, важкопрохідні зарості, найчастіше вони складають одну корене-паросткову колонію. О.Л. Бельгард вважає терен “справжнім степовиком”, поширенню по степовій території сприяє яскраво виражена здатність терну до інтенсивного вегетативного відновлення. При розкорчуванні, переорюванні збільшує інтенсивність утворення паростків на порубаних і пошкоджених коренях.

Проведене нами за методикою М.М. Гузя (1996) відмивання коренів терну (Гутянське та Васіщевське лісництва Харківської області) показало, що в терновому угрупованні виділити кореневу систему окремої рослини неможливо. Для терну потрібно опрацювати ексклюзивну методику дослідження кореневої системи, яка б поєднувала методичні принципи різних методів (наприклад, методу відмивання і методу монолітів).

У мікофлорі терну переважають сапрофітні гриби, лише незначна частина представлена паразитними видами, тому у літературних джерелах майже не знаходимо матеріалів про небезпечні хвороби терну. Деякі з них описує М.С. Кривошей (1958). На листі терну він відмічає іржу, збудник *Tranczchelia pruni-spinosae* (Pers.) Diet., борошністу росу *Uncinula prunastri* Sacc., плямистість *Phyllosticta prunicola* Sacc. На сухих гілках — коніотирій оливковий (*Coniothrium olivaceum* Bon.), цитоспора облямowana (*Cytospora cincta* Sacc.), цитоспорина мінлива (*Cytosporina judibunda* Sacc.), мікродиплодія дрібноспорова (*Coniothyrium olivaceum* Bon.), мікродиплодія дрібноспорова (*Microdiplodia microsporella* [Sacc.] Allesch.), міксофузікок сливовий (*Myxofusicoccum prunicolum* Died.), евтипа жовто-зеленувата (*Eutypa flavovirescens* [Hoffm.] Sacc.), евтипела сливова (*Eutypella prunasti* [Pers.] Sacc.), на відмираючих гілках — левкостом облямowana (*Leucostoma cincla* Fr.). Загалом у Лісостепу і Степу на асимілюючому листі зрідка зустрічається полістигміна червона (*Polystigmia rubra* Sacc.), борошніста роса, що викликається збудниками *Podosphaera tridactula* de Bary f. *Prunispinosae* Jacz. та *Uncinula prunastri* Sacc.

У заповіднику “Розточчя” на плодах терну виявлена тафрина видовжена (*Taphrina rostrupiana* Sad.), розвивається у вологі роки, викликає деформацію плодів. Весною або при дощах на початку літа на квітках, плодах, окремих гілках розвивається моніліальний опік, збудник *Monilia cinerea* Bonord. На уражених моніліозом плодах поселяються інші гриби, переважно плісневі: *Trichothecium roseum* Link, *Botrytis cinerea* Pers., *Cladosporium spinosa*.

У заповіднику “Медобори” (Тернопільська область) на плодах терну виявлений трубкокрут вишневий (вишневий довгоносик) — *Rhynchites auratus* Scop. Пошкоджені ним плоди мають круглу форму. Інша зустрінена в умовах заповідника форма — видовжена. Середні для однієї рослини розміри плоду круглої форми: h — 14,26 мм, d — 13,47 мм; видовженої форми: h — 4,01 мм, d — 11,6 мм. Розрізняють плоди також за величиною, мінімальні розміри: h — 10,03 мм, d — 9,57 мм.

У північній частині Степу тернові угруповання приурочені до рівнинних позицій, далі на південь — до вершин ярів і балок. Типові для терну ґрунти — вилужені різною мірою чорноземи. Успішно росте на ґрунтах, багатих на кальцій. На узліссі, в інших місцях тернові угруповання швидко розростаються, наступають на прилягаючий відкритий простір, стають ніби форпостом лісу у його протистоянні зі степовою рослинністю. Вплив на середовище залежить від тривалості існування угруповання. У цьому відношенні доцільно виділяти такі стадії розвитку угруповання: виникнення і розростання, максимальний розвиток, зрідження і деградація.

Наведена інформація стосується терну загалом. Разом з тим на території України описано три види терну: звичайний (*Prunus spinosa* L., ймовірно найбільш поширений), терен степовий (*P. stepposa* Kotoz, росте в Степу, в Криму, зрідка в Лісостепу), терен молдавський (*P. moldavica* Kotoz, басейн Дністра). Останні два види вважаються близькими до терну звичайного, але посухостійкішими. Відомі також форми — великоплідна, махровоцвітна, пурпуроліста. Екологічні особливості названих видів і форм залишаються практично не дослідженими.

В умовах заповідників, створених на деградованих землях, екологічна і лісівнича роль терну, як і інших чагарникових порід, може виявитись вирішальною при зміні одного типу рослинності на інший. Як приклад згадаємо ситуацію з степовими ділянками заповідника “Медобори”: окремі з них можуть бути втрачені внаслідок заростання терном та іншими чагарниками. Протилежний варіант: виникнення тернових угруповань може прискорити відтворення лісу там, де заміна його на іншу екосистему була викликана господарською діяльністю людини. Дослідження будови, росту, поширення тернових угруповань загальноприйнятими таксаційними і лісівничими методами не дають можливості скласти повне уявлення про екологічну специфіку і роль цих угруповань. Потрібна спеціальна методика, розроблена на більш широкій науковій основі.

ЛІТЕРАТУРА

- Гузь М.М. Кореневі системи деревних порід Правобережного Лісостепу. К., 1996.
Кривошей М.С. Грибні хвороби деревних та чагарникових порід Тернопільської обл. // Укр. бот. ж. 1958. Т. 15. № 4.

СУЧАСНИЙ СТАН ЦЕНОПОПУЛЯЦІЙ РІДКІСНИХ ВИДІВ ПЛАУНІВ РОДУ ДІФАЗІАСТРУМ У ПОЛІСЬКОМУ ЗАПОВІДНИКУ

Г.Й. Бумар

Поліський природний заповідник

На території Поліського заповідника виявлено 6 видів плаунів. Серед них значну наукову цінність становлять діфазіаструм триколосковий і діфазіаструм Зейлера. Це рідкісні види соснових борів Українського Полісся, які зростають на піщаних ґрунтах низької родючості.

Згідно літературних даних, діфазіаструм триколосковий зустрічається на Правобережному Поліссі — в Житомирській і Волинській областях, а одиничні місцезнаходження діфазіаструма Зейлера відмічені в Київській, Житомирській і Чернігівській областях (Протопопова, 1974, 1986).

За даними інвентаризації (1991–1997 рр.) на території заповідника відмічено 34 місцезнаходження діфазіаструма триколоскового і два — діфазіаструма Зейлера. Загальна площа заростей даних видів плаунів на сьогоднішній день складає 2300 м². В цілому стан популяцій діфазіаструмів нормальний.

На протязі 12-річного періоду ведуться дослідження даних видів на популяційному рівні.

Складена крупномасштабна карта їхнього поширення (рис.). Згідно наших досліджень, діфазіаструм триколосковий в заповіднику зустрічається доволі часто і створює популяції відносно великих розмірів, а діфазіаструм Зейлера належить до дуже рідкісних видів.

Діфазіаструми — це багаторічні, вегетативно-рухомі рослини з чітко вираженими плагіотропними підземними кореневищами.

Особина даних видів представлена системою різновікових ортотропних пагонів, які розвиваються на плагіотропних кореневищах. Вивчення сезонного розвитку плаунів, їх вікової структури проводили на рівні ортотропних пагонів.

За даними багаторічних спостережень, початок інтенсивного росту ортотропних пагонів відмічений у другій половині травня, масова поява спороносних колосків — на початку червня (5 червня), початок дозрівання пилку — в третій декаді серпня, а розсіювання пилку — у вересні.

Характерною формою росту плаунів є “вільні кільця”, які дуже чітко виділяються в наземному покриві лишайників і зелених мохів. Максимальна довжина таких кілець досягає 35 м, а ширина 1,5–2,0 м. За допомогою саме таких кілець діфазіаструм легко пересувається в більш сприятливі для його росту умови. Обстеження всіх ценопопуляцій діфазіаструма показало, що

пересування куртин проходить завжди в північно-західному, чи північно-східному напрямках.

Вивчення динаміки вікової структури проводилось на основі розподілу органотропних пагонів на такі вікові групи: проростки, ювенільні, віргінільні (старі вегетативні), генеративні, відмираючі.

Переважання тієї чи іншої вікової групи характеризують властивості, тип, розвиток популяції. Динамічні тенденції, які проходять у вікових групах, охоплюють практично всі сторони життя ценопопуляції і ступінь їх вираження може бути суттєвою характеристикою даного виду рослини.

Зміни, які проходили у віковій структурі плаунів, вивчались щорічно на двох пробних площах. Значне коливання чисельності пагонів в популяціях діфазіаструма на протязі всього досліджуваного періоду зв'язано із спалахами відновлення у відносно сприятливі вологі роки. Слід відмітити, що на протязі всього періоду досліджень кількість ювенільних пагонів в ценопопуляціях коливалась у межах 2–30 %, віргінільних — 35–60 %, генеративних — для діфазіаструма Зейлера 15–20 %, а для триколоскового — 3–15 %.

Відмирання ортотропних пагонів більш інтенсивно проходило у діфазіаструма триколоскового (15–30 %), особливо в 1986 р., коли була сильна засуха, кількість відмираючих пагонів даного виду склала 46 %, а в діфазіаструма Зейлера в цей період відпад становив 20 %.

Аналізуючи процентне співвідношення різних вікових груп, слід відмітити, що в обох видів плаунів кількість віргінільних пагонів переважала над всіма іншими віковими групами. Можливо це пов'язано з тим, що у віргінільному стані пагони знаходяться більш тривалий час — 3–4 роки. Період розвитку пагона від ювенільного до відмираючого становить 5–6 років. Кількість генеративних пагонів у діфазіаструма триколоскового у порівнянні з д. Зейлера досить низька. В багатьох обстежених куртинах діфазіаструма триколоскового генеративні пагони були відсутні.

Вегетаційні періоди останніх трьох років були досить вологими. Кількість опадів у даний період перевищувала середню багаторічну норму на 12–16 %. Така волога погода сприяв різкому збільшенню ювенільних і віргінільних пагонів, що в свою чергу привело до омолодження більшості обстежених ценопопуляцій діфазіаструма. Так, у 1997 р. на пробній площі № 2 кількість

- Умовні позначення: 1 – Копищанське лісництво,
 2 – Перганське л-во, 3 – Селезівське л-во,
 ○ – місця зростання діфазіаструму Зейлера,
 ● – місця зростання діфазіаструму трьохколоскового.

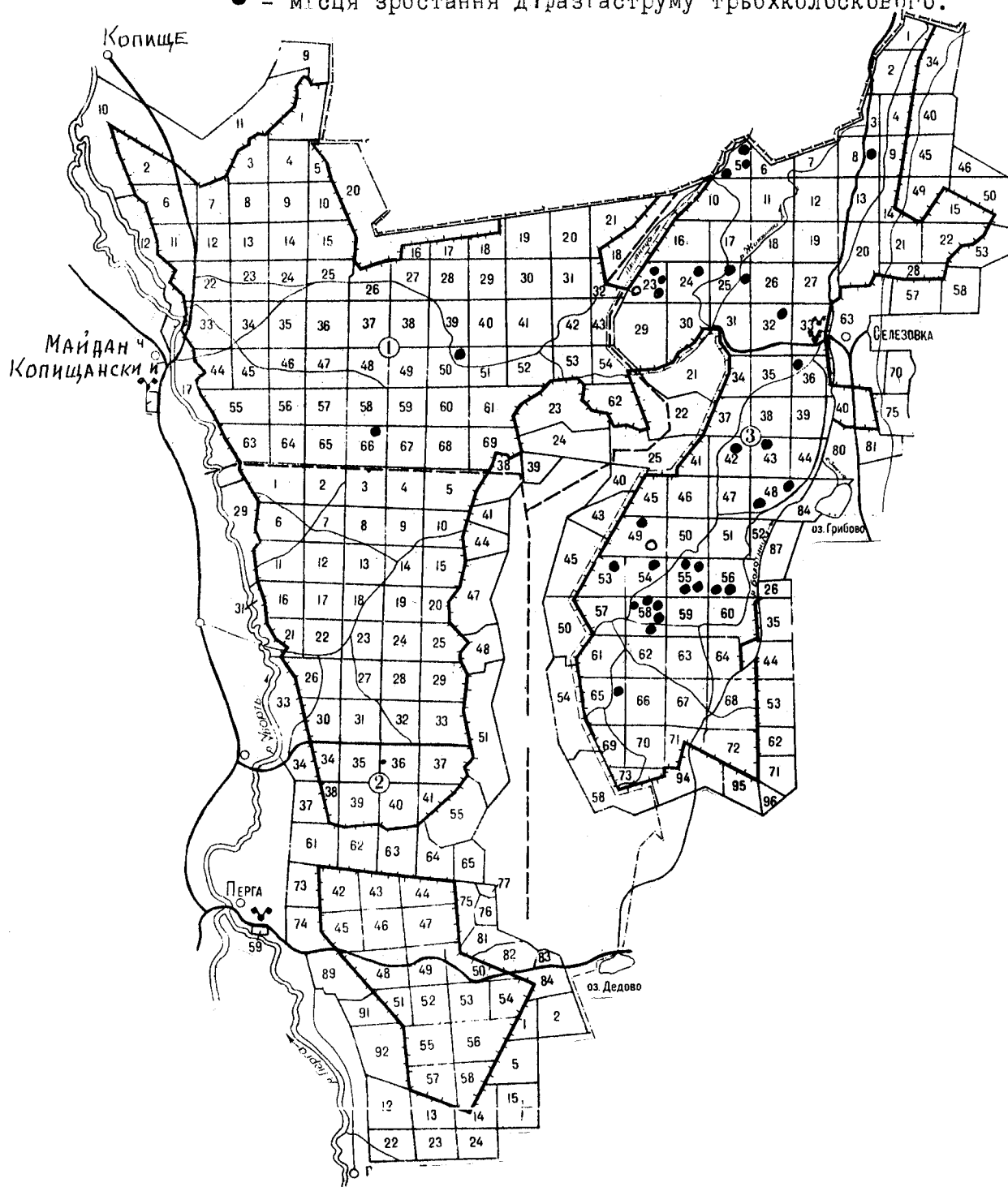


Схема поширення діфазіаструмів Зейлера і трьохколоскового на території Поліського заповідника

ювенільних і віргінільних пагонів діфазіаструма Зейлера склала 60 %, а відмираючих було всього 15 %.

Відмирання ортотропних пагонів діфазіаструма — це ендегенний процес, який у меншій мірі залежить від зовнішніх умов середовища, ніж поява молодих пагонів. Але в посушливі роки спостерігалось значне коливання генеративних і відмираючих пагонів. Можливо, зовнішні фактори середовища можуть вносити значні корективи в хід ендегенних процесів.

Отже, в умовах заповідника для діфазіаструма характерні невеликі флуктуації, які виражаються в чергуванні процесів старіння і омолодження. Старіння посилюється в період засухи, а омолодження ортотропних пагонів спостерігається у вологі роки. В цілому діфазіаструм в даних умовах створює нормальний тип популяцій.

В умовах заповідника плауни характеризуються високою вегетативною рухомістю. Максимальний приріст плагіотропних пагонів (кореневищ) в окремі роки для діфазіаструма Зейлера складає 40 см, а для д. триколоського 20–30 см.

Висновки

1. На розвиток вивчених ценопопуляцій діфазіаструмів в значній мірі впливають зовнішні фактори середовища — вологість та температура верхніх шарів ґрунту.

2. Ценопопуляції вивчених видів на сьогоднішній день займають стійке положення в лісових біогеоценозах заповідника. Більшість їх проходять всі етапи онтогенезу, створюють нормальний тип, здатні до стійкого існування в заповідних умовах.

ЛІТУРАТУРА

- Мякушко В.К., Бумар Г.И. Род *Diphasiastrum* (*Lycopodiaceae*) в Полесском государственном заповеднике // Ботан. журн. 1989. Т. 74. № 7. С. 963-967.
- Науялис И.И. Особенности роста плаунов в лишайниковых сосняках Литвы // Ботан. журн. 1985. Т. 70. № 5. С. 632-642.
- Протопопова В.В. Нові для України види роду *Diphasiastrum* С. Presl // Укр. ботан. журн. 1974. Т. 31. № 6. С. 690-694.
- Протопопова В.В. Семейство *Lycopodiaceae* // Хорология флоры Украины. Киев, 1986. С. 17-18.

ПЕРСПЕКТИВНА МЕРЕЖА ПРИРОДООХОРОННИХ ТЕРИТОРІЙ ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ ПЕТРОФІТНО-СТЕПОВОЇ ФЛОРИ ПІВНІЧНОГО ПРИАЗОВ'Я

Р.І. Бурда, О.З. Глухов, В.М. Остапко, Т.Т. Чуприна, Н.П. Купенко, Л.М. Валухова,
Н.Б. Шпильова, Г.В. Савченко, В.І. Щербань
Донецький ботанічний сад НАН України

Флора Північного Приазов'я, що є Північно-приазовським флористичним округом Східнопричорноморської підпровінції, включає біля 1200 видів. Її специфічність становлять автохтонні вузькоендемичні та східнопричорноморські петрофітно-степові види. Серед них наступні приазовські ендеміки: **Achillea glaberrima*, *Artemisia argentata*, **Centaurea pseudoleucolepis*, **Erodium beketoii*, *Lythrum hybridum*, **Stipa adoxa*, **S. fallacina*, *Thymus graniticus*, **T. kalmijussicus*, **T. pseudograniticus*, **Tulipa granitica*. Види, які відмічені зірочкою, а також *Calophaca wolgarica*, *Caragana scythica*, *Crocus reticulatus*, *Elytrigia stipifolia*, *Orchis fragrans*, *Ornithogalum boucheanum*, *Paeonia tenuifolia*, *Pulsatilla nigricans*, *Stipa anomala*, *S. borysthenica*, *S. capillata*, *S. grafiana*, *S. granitica*, *S. joannis*, *S. lessingiana*, *S. stenophylla*, *S. ucrainica*, *Tulipa quercetorum*, *T. schrenkii*, *Woodsia alpina*, а всього 28 видів, занесені до Червоної книги України. Ще 3 види занесені до Європейського Червоного списку: *Dianthus elongatus*, *Vincetoxicum intermedium*, *V. maeoticum*. Деякі з них зберігаються в

заповіднику Кам'яні Могили і 6 заповідних урочищах понад Кальміусом і Кальчиком (Бурда, 1991), але не всі. Ще кілька, об'єктів у басейнах Кальміуса і Берди, які запропоновані (Ткаченко, Генов, 1986; Вакаренко та ін., 1996), також не охоплюють усієї різноманітності видового, популяційного і фітоценотичного рівнів організації фітобіоти. Антропогенна трансформація рослинного покриву у Північному Приазов'ї настільки висока, що збереження генофонду будь-якого виду лише в цій мережі неможливе. Тому якнайшвидше необхідно створити природоохоронну мережу, яка забезпечувала б збереження всієї біологічної різноманітності петрофітно-степової флори у Північному Приазов'ї.

Нами запропонована мережа природоохоронних територій різних категорій, яка включає 16 об'єктів загальною площею понад 1000 га, розташованих у Володарському і Старобешівському районах Донецької області. Вона включає біля 500 видів, в тому числі 23 види Червоної книги України. У її межах знаходяться 9 рідкісних степових формацій, що занесені до Зеленої книги

України: *Stipeta capillatae*, *S. graniticolae*, *S. grafianae*, *S. stenophyllae*, *S. ucrainicae*, *Elytrigia stipifoliae*, *Amygdaleta nanae*, *Erodietia beketowii*.

Майже по всіх ділянках поширені *Stipeta capillatae*, *S. graniticolae*, *S. lessingianae*, *Pulsatilla nigricans*, *Tulipa graniticola*, віддзеркалюючи популяційну і асоціативну їх різноманітність. Але кожний об'єкт відрізняється ландшафтною, флористичною і геоботанічною специфічністю. Так, у заказнику "Кальчикський" (біля с. Шевченко по берегах річок Кальчик и Калець) із виявлених 12 видів Червоної книги найбільшу увагу привертають *Erodium beketowii*, *Thymus pseudograniticus* і *T. kaljmijussicus*, які утворюють найрізноманітніші у межах їх ареалів унікальні угруповання. Виявлено багато ендемічних і рідкісних видів (*Asperula graniticola*, *Asplenium heufleri*, *Caragana scythica*, *Elytrigia stipifolia*, *Linaria euxina*, *Silene donetzica*, *Vincetoxicum intermedium*, *Rosa diplodonta*), а також лікарських рослин (*Adonis vernalis*, *Centaureum pulchellum*, *Ephedra distachya*, *Hypericum perforatum*, *Origanum puberulum*).

Заказник "Мокра Волноваха" (між селами Стила та Миколаївка) — це мальовничий комплекс рослинності справжніх і петрофітних степів, гранітних, глинистих і мергелистих відслонень, в якому виявлені *Caragana scythica*, *Dianthus elongata*, *Silene hellmannii*, *Stipa grafiana*, *Vincetoxicum intermedium*, а також ще 15 видів, які підлягають охороні в Донецькій області, у тому числі ендеміки *Cerastium pseudobulgaricum*, *Euphorbia cretophila*, *Thymus graniticus*, рідкісні диз'юнктивні види *Alcea heldreihii*, *Aurinia saxatilis*, *Paronichya cephalotes*. Ряд лікарських рослин тут може мати сировинне значення (*Adonis vernalis*, *Nepeta cataria* f. *citriodora*, *Helichrisum arenarium*).

Заказнику "Темрюкський" (між селами Старченково і Веселе) особливу цінність надають популяції *Asplenium septentrionale*, *Caragana scythica*, *Haplophyllum ciliatum*, *Linaria euxina*, *Silene donetzica*, *Stipa anomala*, *Vincetoxicum maeoticum*, *V. intermedium*. Дуже рідкісний диз'юнктивний вид ковили — *Stipa anomala* — виявлено ще у заказнику "Калка", який займає степові схили вздовж р. Калка на схід від с. Кременівка, і "Балка Чернеча" (на південь від с. Водяного схили балки, яка впадає в долину Кальміуса). У "Калці" розвинуті кущові степи, у тому числі формації *Amigdaleta nanae*.

Справжні і петрофітні степи, в яких виявлено 8 видів Червоної книги, в комплексі з лучною і прибережно-водною рослинністю — це "Балка Чернеча". Там також виявлено популяцію *Inula helenium*. Гранітні останці на степовому схилі до

р. Кальчик на околиці с. Катеринівка, між якими оселилася численна популяція *Ornithogalum fischerianum*, пропонуємо як заказник "Катеринівський", де зростає ще кілька ендемічних і рідкісних видів (*Asplenium septentrionale*, *Betonica perauca*, *Cystopteris fragilis*, *Elytrigia stipifolia*). Два великі відслонення гранітів між селами Кременівка, і Янісоль — "Кременівський" і "Осика" відзначаються великою кількістю видів Червоної книги (11 і 8 відповідно), серед яких *Caragana scythica*, *Elytrigia stipifolia*, *Stipa stenophylla*, *S. ucrainica*. Тут проходять межі ареалів *Thymus pseudograniticus* і *T. kaljmijussicus*, багато рідкісних ендемічних і лікарських рослин (*Asperula graniticola*, *Jurinea granitica*, *Viburnum opulus*).

У ранзі заповідних урочищ пропонуємо ділянки з комплексом петрофільностепових, наскельних і лучних угруповань в оточенні штучних лісових насаджень, в яких виявлено по 4–7 видів Червоної книги: "Велитарама" — в 3-х км на схід від с. Янісоль вище місця впадіння балки Вели-Тарама в р. Кальчик; "Зелінське" — місце злиття балки Зелінської з р. Каратиш; "Криниця" — біля с. Садове на правому березі р. Каратюк (*Caragana scythica*); "Тополі" — на лівому березі р. Каратиш в 2–2,5 км південніше с. Федорівка (*Amigdaleta nanae*, *Vincetoxicum maeoticum*); "Каратиш" — в 6 км на північ від с. Федорівка; "Янісоль" — між селами Янісоль і Катеринівка луки і степові схили з гарними угрупованнями *Stipeta capillatae*, *S. graniticae*, *S. lessingianae*, *S. ucrainicae*, *S. stenophyllae*.

Пам'ятками природи доцільно оголосити обліснені круті схили правого берега Каратиша навпроти с. Федорівка, де серед соснових і дубових насаджень залишилися добре розвинуті популяції *Pulsatilla nigricans*, *Asperula graniticola*, *Jurinea granitica*, *Pimpinella titanophila*, формації *Stipeta graniticae*, *Amygdaleta nanae*, та куполовидний останець на лівому березі Берди в 2,5 км на південь від с. Садове — "Богдан-Могила", на якому росте 6 видів Червоної книги, рідкісна двоквіткова форма *Tulipa graniticola* та кілька кущів дуже рідкісного глоду — *Crataegus praearmata*.

Виконано на замовлення Міністерства України, проект 0104/06706.

ЛІТЕРАТУРА

- Бурда Р.И. Антропогенная трансформация флоры. Киев: Наук. думка, 1991. 168 с.
 Вакаренко Л.П., Мовчан Я.І., Турута О.Є. Рослинні раритети середньої течії р. Берди // Укр. ботан. журн. 1996. Т. 53. № 5. С. 598-603.
 Ткаченко В.С., Генов А.П. Флороценотична характеристика запропонованого Кальміуського державного заказника // Укр. ботан. журн. 1986. Т. 43. № 5. С. 92-96.

ПОШИРЕННЯ І ЕКОЛОГО-ЦЕНОТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ДЕЯКИХ РІДКІСНИХ ВИДІВ РОСЛИН НА ПОДІЛЛІ

М.Д. Бутило, М.Л. Босюк
Уманський педінститут

У складі флори України нараховується 38 дикорослих видів цибулі (Омельчук, 1965). Серед них і **цибуля ведмежа, черемша (*Allium ursinum* L.)**. Це європейсько-балкано-кавказький лісовий вид. В нашій країні проходить східна межа ареалу. Вона знаходиться дещо західніше Дніпра. Окремі ізольовані островні ліси з участю цього виду поза межами суцільного ареалу зустрічаються зрідка на Смоленській та Середньоросійській височинах, частіше на Кавказі та в Малій Азії (Бордзиловський, 1950). На території України розповсюджена в Карпатах, спорадично в степу і лісостепу. Роще переважно в тінистих дубово-грабових, грабових, ясеневих і частково мішаних лісах, з багатими ґрунтами та промивним типом зволоження.

В урочищі Рудка (Тульчинський район Вінницької області) на площі 5 га. знаходилась популяція виду рясністю до 100–20 екз. на м². Деревостан сформований дубом черешчатим, грабом звичайним, ясенем звичайним, липою серцеистою, рідше зустрічались клен польовий та гостролистий. У підліску поодинокі траплялись ліщина звичайна, бруслина європейська і бородавчаста. У трав'янистому покриві крім цибулі ведмежої більш-менш постійними були: зірочник лісовий, яглиця звичайна, медунка темна, переліска багаторічна, розхідник шорсткий, копитняк європейський.

Детальніші дослідження були проведені в відповідному урочищі “Корнаківський ліс” (Ярмолинецький район Хмельницької області). Досліджувана ділянка знаходиться в невеликій долині. Деревостан формують граб звичайний і дуб черешчатий, рідше осика, спорадично — яблуня лісова і черешня. Підлісок досить густий, представлений такими видами: ліщина звичайна, бруслина бородавчаста, свидина кров'яна, жимолость пухнаста. Загальне покриття травостою 20–30 %. Його утворюють: осока волосиста, яглиця звичайна, зірочник лісовий, конвалія звичайна. Рідше ростуть медунка темна, маренка запашна, зеленчук жовтий, печіночниця звичайна. Зарості цибулі ведмежої скупчені в долині і на тінистих пологіх схилах. В середньому на одну з 10 облікових ділянок припадає 10–15 рослин. На площі нараховано 5–6 тис. екз. Більш рясно поширені рослини в нижній частині схилу і в долині, вище зімкненість крон менша і рослин там виявлено менше. Тобто, цибуля ведмежа — це пізньовесняний ефемероїд, який росте окремими, часто великими популяціями.

Нещадно винищується як лікарська і харчова рослина. Розселяється дуже повільно. Тривале випасання і витоптування, а також вирубування лісу приводить до випадання її з трав'яного покриву.

Шиверекия подільська (*Schivereckia podolica* Andrz.) — західно-причорноморсько-придністровський вид, ендемічна рослина з розірваним ареалом. В Україні — це рідкісна, зникаюча, реліктова рослина, цінний для науки вид.

Досліджували шиверекию подільську в Устянському ботанічному заказнику (біля с. Устя Кам'янець-Подільського району Хмельницької області). Заказник розташований на лівому березі річки Смотрич, на крутих, майже прямовисних схилах південної та південно-західної експозиції. Схили піднімаються на 30–40 м. У верхній їх частині нахил складає 45–50°, а в середній і нижній — 70–90°.

У середній частині, де росте шиверекия подільська, вони складені з силурійських глинистих вапняків. Твердопородні глинисто-вапнякові “полиці” чергуються з кам'янистим щербястим рухляком, перемішаним з дрібноземом. Саме в цих мікроекоотопах найбільш масово зростає шиверекия. Загальне покриття травостою 30–40 %. Основу його складає оман мечолистий, спорадично з покриттям 2–3 % зростають шиверекия подільська, цибуля коса, чебрець подільський, рутвиця гачкувата, жабриця кінська. Поодинокі — дзвоники сибірські, перстач пісковий, віхалка гілляста, головатень круглолистий, молочай кипарисовидний, залізниця гірська, скабіоза блідожовта. Місцями поодинокі ростуть льон бесарабський, ковила волосиста, шоломниця весняна. З північного боку на схил з дуже густим килимом травостою поодинокими екземплярами заходить сеслерія Гейфлерова, наперстянка великоцвіта, ломиніс цілолистий.

Нижче та вище по схилу, особливо по мікроушелеинах, де нагромадилось більше дрібнозему, неширокими смужками ростуть стрічкоподібні групи чагарників: мигдаль степовий, карагана чагарникова, терен колючий, кизильник чорноплідий.

У досліджуваній ушелені біля сорока “сходинок” висотою до 1 м, які утворюють поступовий спуск до річки Смотрич. Шиверекия подільська росте на краях сходинок біля стіни і на виступах крутих схилів, що утворюють “полиці”. Більшість рослин росте біля самого краю, звисаючи над стіною.

Із 136 знайдених рослин 78 дорослі генеративні, що становить 57 %, 58 екземплярів вегетативних рослин (43 %). Деякі рослини мають велику кількість квіткових стебел — 60–70, при середньому значенні 30–40. Таких рослин виявлено 14 (10 %).

Найбільш масово рослини шиверекиї подільської ростуть в середній (за висотою) частині схилу на висоті 10–15 м над рівнем річки, саме в цих межах виявлено 94 рослини (69 %). Можливо це пов'язано з мікрорельєфом, оскільки саме в цих межах найбільше “полиць” де масово зростає цей вид.

В устянському ботанічному заказнику досліджували і **горицвіт весняний (*Adonis vernalis* L.)**. Це рідкісний євросибірський вид. В Україні зрідка зустрічається в степових і лісостепових районах, на степових ділянках і водорозділах.

Знайдений горицвіт весняний на схилі, верхня частина якого вкрита степовою рослинністю. У травостой переважає костриця борозниста і келерія струнка, які дають до 40 % проекційного покриття. З інших злаків ростуть пирій повзуций, стоколос безостий. Багато представників бо-

бових — люцерна розпростерта, конюшина гірська, конюшина середня, альпійська, еспарцет пісковий, астрагал еспарцетовий. Різотрав'я хоч і представлене великою кількістю видів, але питома вага його в травостой незначна. Частота зустрічання горицвіту весняного на досліджуваній території 50 %, що відповідає 3 балам сталості виду за шкалою Браун-Бланке. Серед 54 рослин, що потрапили на пробні ділянки, 17 квітучі, а решта — вегетативні. Серед рослин горицвіту, що вивчались на пробних ділянках, виявлено: з одним стеблом — 17 екз.; з двома — 14; з трьома — 11; з чотирма — 6; з п'ятьма — 7; з шістьма — 2. Отже, найбільша кількість молодих одностеблових вегетативних рослин, середня кількість рослин з двома і трьома стеблами, що вказує на життєздатність популяції.

ЛІТЕРАТУРА

- Омельчук Т.Я. Цибуля *Allium*. L. // Визначник рослин України. Київ: Урожай. 1965. С. 155-161.
Бордізловський С.І. Родина *Liliaceae* Hall. // Флора УРСР. Київ: АН УРСР. 1950. С. 61-266.

ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ СОСТАВ РЕДКИХ ВИДОВ ФЛОРЫ ЗАПОВЕДНИКА “КОДРЫ”

Н.А. Гавриленко

Биосферный заповедник “Аскания-Нова” им. Ф.Э. Фальц-Фейна

Территория заповедника “Кодры”, начиная с 1950-х гг., неоднократно исследовалась ботаниками, поэтому его флора достаточно хорошо изучена. Она насчитывает 779 видов сосудистых растений (Гейдеман и др., 1980; Гавриленко, 1988). Составленный Л.П. Николаевым (1984) первый список редких видов заповедной территории включал виды из Красной книги СССР, МССР, а также занесенные в списки охраняемых видов на территории Молдавии. Упомянутый перечень содержит 53 вида, они составляют около 7 % видового состава сосудистых растений заповедника. Доля редких и исчезающих видов республики равнялась 20 %.

Рассматривая флору заповедника как конкретную флору, мы определили виды, редкие для собственно его территории, независимо от того, чем обусловлена редкость (окраиной ареала, разрушением мест обитания, нетипичностью местообитаний и пр.). Исключение представляют адвентивные виды, которые к редким не относили. В составленный нами список вошло 94 вида растений, относящихся к 77 родам, 35 семействам. Они составляют 10 % от видового состава расте-

ний заповедника и 48 % — редких и исчезающих видов флоры Молдовы.

Редкие растения заповедника являются представителями многих типов геоэлементов. Это обусловлено мозаичностью условий мест произрастания, характерной для Кодр, и историей формирования растительности региона. Европейский тип геоэлемента составляет 20,2 %. Близкими к этой величине являются показатели участия растений евразийского и субсредиземноморского типов (по 15,9 %). Значительное место во флоре редких видов заповедника занимают бореальные и связующие (европейско-средиземноморские, средиземноморско-малоазиатские, средиземноморско-ирано-туранские, средиземноморско-понтические и др.) виды — по 12,8 %. Виды понтические, паннонско-понтические составляют 6,4 %. Это обусловлено географическим положением лесов Кодр — самых южных среди широколиственных лесов Европейской равнины, в формировании видового состава которых заметное участие принимали средиземноморская и балканская флоры. Присутствие паннонских, понтических и переходных элементов отражает, прежде всего, динамические процессы последнего времени, вызванные антропогенными факторами.

Європейський тип геоелемента представлений переважно лесними видами, среди котрих один — *Tilia europaea* L. — в пределах Кодра находится на восточной границе ареала. Виды более узкого ареала (среднеевропейские) представлены двумя видами папоротника — *Polystichum aculeatum* (L.) Roth и *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott, а также *Lunaria annua* L., распространенным преимущественно в Юго-Восточной Европе.

Голарктический тип геоелемента представлен лесными и, частично, луговыми видами. Среди видов этого типа 4 вида папоротников, относящихся к редким и исчезающим видам флоры Молдовы. В заповеднике их редкая встречаемость обуславливается редкостью местообитаний — участков с постоянно избыточным увлажнением (*Thelypteris palustris* Schott), достаточной и постоянной влажностью почвы и воздуха. Среди лесных видов этого типа геоелемента следует отметить *Hypopitys monotropa* Crantz — древнее, третичное лесное растение и *Adoxa moschatellina* L., единственный представитель монотипных рода и семейства. Их распространение в заповеднике связано с ассоциациями буковой дубравы.

Бразильский тип геоелемента. Среди относящихся к этому типу видов в заповеднике преобладают луговые (*Carex elongata* L., *C. acutiformis* Ehrh.). Их редкость во флоре заповедника, так же, как и геоэлементов голарктического типа, обусловлена ограниченностью экологических условий местообитания. Среди лесных видов особого внимания заслуживают орхидные, как виды, испытывающие заметное влияние антропо- и зоогенных факторов.

Бореальный тип геоелемента представлен лесными и луговыми видами. Редкость луговых видов определяется ограниченностью в заповеднике луговых мест обитания и соответствующих экологических условий. Среди лесных обращают на себя внимание виды семейства Орхидные, редкие по всему обширному ареалу, от состояния ценопопуляций которых в разных частях ареала зависит сохранение вида в целом.

Субсредиземноморский тип геоелемента представляют более ксерофильные и светолюбивые

лесные виды, приуроченные к ассоциациям липово-ясеновой дубравы. К наиболее редким из них относится *Sorbus domestica* L. — восточно-средиземноморский вид, находящийся в Кодрах на границе распространения. В заповеднике было отмечено одиночное произрастание кустарниковидной стелющейся формы; за пределами заповедника известно местонахождение отдельных деревьев. Из травянистых следует отметить нахождение здесь *Carex pendula* Huds., древнесредиземноморского вида, и балканского *Coronilla elegans* Panc. .

К группе **связующих элементов** относятся виды различной стациальной приуроченности — лесные, луговые, открытых склонов, но преобладают лесные и луговые. Среди них отметим некоторые наиболее интересные в флористическом отношении: средиземноморско-ирано-туранский *Orchis palustris* Jacq.; средиземноморско-малоазиатский *Nectaroscordum dioscoridis* (Sibth. et Smith) Stank. — компонент травяного покрова ассоциаций липово-ясеновой дубравы; европейско-малоазиатский *Ornithogalum flavescens* Lam.; средиземноморско-европейско-переднеазиатский *Laser trilobum* (L.) Borkh.; европейско-субсредиземноморские *Potentilla micrantha* Ramond ex DC. и *Hypericum tetrapterum* Fries.

Среди видов понтического, паннонского и связующих их геоэлементов лишь восточно-европейско-понтический *Tulipa biebersteiniana* Schult. et Schult. f. относится к компонентам лесных ценозов. Растения большинства представителей этих геоэлементов произрастают на осветленных полянах в составе суходольных луговых ценозов, образовавшихся в результате вырубki леса.

ЛИТЕРАТУРА

- Гавриленко Н.А. Дополнение к перечню видов растений заповедника “Кодры” // Ботанические исследования. Вып. 1. Флора, геоботаника и палеоэтноботаника. Кишинев: Штиинца, 1988. С. 103-106.
Гейдеман Т.С., Маник С.И., Николаева Л.П., Симонов Г.П. Конспект флоры заповедника “Кодры”. Кишинев: Штиинца, 1980. 234 с.
Николаева Л.П. Редкие виды флоры // Природа заповедника “Кодры”. Кишинев: Штиинца, 1984. С. 38-47.

ОСОБЛИВОСТІ СТРУКТУРИ СОСНОВО-ДУБОВИХ ФІТОЦЕНОЗІВ РОЗТОЧЧЯ ТА ЇЇ ДИНАМІКА

Ю.Г. Гринюк, Н.М. Ференц
Природний заповідник “Розточчя”

Внутрішньо- та міжвидові взаємовідносини деревних порід відіграють провідну роль у перебігу сукцесійних процесів в лісах. Ліс ніколи не

буває стабільним угрупованням, а залишається динамічним як на ранішніх, так і на наступних стадіях рослинної сукцесії. Згідно з думкою Г.

Таксаційні показники пробних площ сосново-дубового типологічного комплексу

Місцезнаходження насадження, шифр проби	Склад насадження	Тип лісу	Вік, років	Елемент лісу, порода	Сер. діам., см	Сер. висота, м	К-ть стовбурів, шт/га	Запас, м ³ /га
1. Ставчанське л-во: кв. 27, вид. 8 ТПП-10С, 100 х 100	9Д1С	С2	110	I ярус: Дуб зв. Сосна	36,1 41,9	28,2 29,7	265 27	358 50
2. Ставчанське л-во: кв. 26, вид. 5 ТПП-11С, 100 х 100	6Д4С	С2	105	I ярус: Дуб зв. Сосна	30,4 43,3	27,4 31,2	251 77	231 155
3. Ставчанське л-во: кв. 27, вид. 8 ТПП-12С 154 х 65	10С од. Вхч	С3		I ярус: Сосна II ярус: Вільха Смерека Дуб Бук	39,6 23,5 23,3 24,1 18,6	30,8 18,4 17,1 16,6 16,4	230 23 8 7 12	368 9 3 3 2

Вальтера (1982), це стосується навіть клімаксових типів лісу. Зміна порід є природним закономірним явищем. Значення різних факторів у цьому процесі добре характеризує стан підросту. Дорослі дерева здебільшого негативно впливають на власний підріст. Загибель самосіву під пологом материнського насадження особливо часто спостерігається у дібровах, тоді як у тих умовах інші породи успішно самовідновлюються. Навіть встановлення заповідного режиму, за даними О. Смірної зі співавторами (1987), не спричиняє відновлення первинних дубових асоціацій.

З метою детальнішого вивчення процесу зміни порід у дубових та сосново-дубових типологічних комплексах Розточчя вивчалася біологічна структура деревостанів заповідника "Розточчя" на пробних площах ТПП-10С (кв. 27, вид. 5), ТПП-11С (кв. 26, вид. 5), ТПП-12 (кв. 27, вид. 8). Шляхом суцільного переліку визначали таксаційні показники деревостанів, кількість та якість підросту, вікову та видову структуру деревних складових фітоценозу. Дані представлені в таблиці. Аналіз біологічної структури досліджуваних насаджень засвідчує специфічний характер формування підросту під пологом сосново-дубових насаджень залежно від переважання тієї чи іншої породи.

Першочерговою проблемою лісівничих фітоценозів Розточчя є збереження корінних грабово-дубових, сосново-дубових і сосново-букових насаджень. Відсутність надійного дубового підросту в перерахованих угрупованнях відмічається вже віддавна. Отримані нами результати підтверджують неблагополучні з лісівничої точки зору тенденції у процесах розвитку цих насаджень. Так, незважаючи на значні кількості самосіву дуба

після врожайних 1982, 1984, 1985, 1988 рр. життєздатного підросту під кронами грабово-дубових і сосново-дубових насаджень не розвинулось. В той же час граб у цих умовах утворює різновікові складні за формою деревостани, що складаються з одного-двох ярусів і густого підросту. Досить успішно відновлюються також бук, явір, смерека. З часом це може призвести до повного витіснення дуба і сосни та утвердженню на їх місці чистих грабових, буково-грабових або яворово-грабових фітоценозів з домішкою смереки.

Певний прогноз розвитку лісових фітоценозів дає графічний аналіз біологічної структури лісу. Графіки формування діаметрів дерев по породах, пов'язаною зі змінами, що відбуваються в насадженні, засвідчують стан і перспективи окремих деревних видів.

У контрольних дослідженнях, що проводяться через певні проміжки часу на визначених моніторингових ділянках заповідника "Розточчя", визначаються зміни, котрі виникають в деревостані щодо пропорцій зміщення, ярусності, розподілу дерев за діаметром. На досліджуваній пробній площі ТПП-10С, котра репрезентує соснове насадження, сосна, хоч і головує в насадженні, власного підросту не має. Це значить, що з часом вона мусить повністю випасти з цього угруповання, уступаючи місце дубу, буку, грабу та смереці, котрі складають другий ярус та підріст. Положення вільхи чорної, що утрималася на перезволоженій ділянці проби, аналогічне сосні — самовідновлення вільхи відсутнє. На різницю в біосоціальному положенні сосни та вільхи, з одного боку, і смереки, бука, граба — з другого, вказує графічна функція їх присутності в насадженні. Якщо сосна і вільха представлені біномі-

нальними кривими, то решта видів — одностронніми. Цей факт свідчить, що сосна і вільха, на відміну від інших присутніх в насадженні порід, не можуть самостійно відновлюватися в даному фітоценозі.

ТПП-11С представляє сосново-дубове насадження, де верхній ярус займає сосна з часткою дуба, другий натомість — дуб з домішкою бука. Характерно, що присутність всіх порід тут ілюстрована двосторонніми кривими, дубово-буковий ярус створює несприятливі умови для самосіву граба, дуба, і навіть смереки.

В дубовому насадженні (ТПП-12С) сосна зустрічається в незначній домішці, головуюче становище тут займає дуб, який в свою чергу, не має потомства в підрослі. На зміну дубу підрастають багаточисельні смерека та граб. У даному насадженні найчисельніша фракція ліщини.

Навіть поверхневий огляд біологічної структури цих трьох насаджень, що репрезентують сосново-дубовий комплекс Розточчя, дозволяє стверджувати однозначно, що в умовах швидкої експансії тіневитривалих видів сосна і дуб не можуть самовідновитися, таким чином сомоіснування даних угруповань є проблематичним.

Цей висновок підтверджується також проведеними раніше дослідженнями (Гринюк, 1992; Гринюк та ін., 1994).

Таким чином, структура лісових насаджень

сосново-дубового комплексу заповідника відрізняється високою різноманітністю за видовим складом, ярусністю, віком присутніх деревних порід тощо. Характерно, що сосна, як головний елемент сучасних лісів заповідника, не завжди є стійким компонентом в його фітоценозах і часто її домінування обумовлене штучними господарськими заходами в попередні роки. Аналогічні тенденції виказує також дуб, самовідновлення якого вкрай обмежене. Демутаційні процеси, які активно перебігають в заповідниках лісах, вже в недалекій перспективі можуть призвести до заміни соснових лісів на грабово-дубові, а дубових — на кленово-грабово-букові. Така зміна порід вкрай небажана з точки зору лісового господарства, тому проблема заслуговує на подальше докладне вивчення.

ЛІТЕРАТУРА

- Вальтер Г. Общая геоботаника. М.: Мир, 1982. 261 с.
Смирнова О.В., Чистякова А.А., Дробышева Т.И. Ценопопуляционный анализ и прогнозы развития дубово-грабовых лесов Украины // Журн. общ. биол. 1987. 48. № 2. С. 200-212.
Гринюк Ю.Г. Аллелопатические взаимоотношения дуба обыкновенного с сопутствующими древесными породами. Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Львов, 1992. 18 с.
Гринюк Ю.Г., Сорока М.И., Стрямец Г.В., Ференц Н.М. Деякі особливості рослинних сукцесій в заповіднику "Розточчя" // Науковий вісник УкрДЛТУ. Вип. 1. Львів, 1994. С. 14-19.

К ХАРАКТЕРИСТИКЕ ЦЕНОПОПУЛЯЦИИ *DRACOCERPHALUM RUYSCHIANA* L.

А.В. Денгубенко

Государственный национальный парк "Беловежская пуща"

Dracocerphalum ruyschiana L. — змееголовник Руюша, внесен в список редких и охраняемых видов растений Беларуси. Это бореальный евроазиатский лесостепной реликтовый вид, относящийся к третьей соэкологической категории. В Беловежской пуще отмечался только в 3 местообитаниях, преимущественно в сосновых лесах. В настоящее время осталось лишь одно достоверно существующее место его произрастания в дубраве разнотравной.

В этой ценопопуляции, занимающей около 450 м², произрастает около 50 особей *D. ruyschiana*. Средняя плотность составляет примерно 1 особь на 10 м².

Состав растений в месте его произрастания представлен 76 видами (табл. 1). Древесные растения не создают сомкнутого полога и *D. ruyschiana* растет на практически открытых местах, лишь иногда несколько затененных (на 10–20 %). Большинство травянистых растений не превышает

высоту этого вида (табл. 1), а более высокие представлены в основном злаками и практически не создают препятствия для солнечных лучей. Поэтому, хотя общее проективное покрытие составляет около 100 %, значительная высота позволяет змееголовнику выносить соцветия над уровнем сомкнутого травяного покрова.

Геоботаническое описание и описания растительного покрова на учетных площадках были оценены по экологическим шкалам Л.Е. Раменского (Раменский и др., 1956), дополненных последующими работами (Методические указания ..., 1974, 1978). Это позволило выразить трофность и увлажненность почв в ступенях шкал. Увлажненность почвы в месте произрастания *D. ruyschiana* соответствует 61–65, а почвенное богатство — 8–9 ступеням. Для других районов бывшего СССР эти показатели значительно отличаются. Вид произрастает в более сухих местах и на более богатых почвах при увлажненности рав-

Таблица 1

Геоботаническое описание места произрастания *D. ruyschiana*

Вид	Проективное покрытие	Высота см
<i>Achillea millefolium</i>	1	17
<i>Agrostis canina</i>	+	50
<i>Ajuga reptans</i>	+	7
<i>Alopecurus pratensis</i>	+	130
<i>Anthericum ramosum</i>	+	60
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+	40
<i>Arnica montana</i>	+	12
<i>Betonica officinalis</i>	1	50
<i>Betula pendula</i>	+	800
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	1	60
<i>Calamagrostis epigeios</i>	1	80
<i>Carex sp.</i>	гг	15
<i>Centaurea phrygia</i>	1	80
<i>Clinopodium vulgare</i>	1	15
<i>Convallaria majalis</i>	3	20
<i>Coronilla varia</i>	1	20
<i>Cytisus ruthenica</i>	+	40
<i>Dactylis glomerata</i>	+	90
<i>Digitalis grandiflora</i>	+	120
<i>Dracocephalum ruyschiana</i>	1	45
<i>Filipendula hexapetala</i>	+	15
<i>Fragaria vesca</i>	+	7
<i>Galium schultesii</i>	1	50
<i>Genista tinctoria</i>	+	60
<i>Geranium sanguineum</i>	+	35
<i>G. sylvestricum</i>	1	15
<i>Heracleum sibiricum</i>	1	35
<i>Hieracium sp.</i>	+	5
<i>Holcus lanatus</i>	+	50
<i>Hypericum perforatum</i>	+	50
<i>Hypochaeris glabra</i>	1	10
<i>Inula britannica</i>	1	40
<i>Knautia arvensis</i>	+	60
<i>Lathyrus pratensis</i>	+	30
<i>L. verna</i>	+	25
<i>Leucanthemum vulgare</i>	+	8
<i>Lilium martagon</i>	+	40
<i>Linaria vulgaris</i>	+	15
<i>Lupinus polyphyllus</i>	+	30
<i>Luzula pilosa</i>	+	10
<i>Majanthemum bifolia</i>	1	7
<i>Melampyrum nemorosum</i>	+	25
<i>Melica nutans</i>	+	40
<i>Melittis sarmatica</i>	+	20
<i>Molinia coerulea</i>	+	30
<i>Origanum vulgare</i>	+	56
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	4	35
<i>Phleum pratense</i>	+	80
<i>Polygonatum multiflorum</i>	1	15
<i>Potentilla alba</i>	2	25
<i>P. erecta</i>	+	15
<i>Prunella vulgaris</i>	+	5
<i>Pteridium aquilinum</i>	+	90
<i>Quercus robur</i>	+	2500
<i>Ranunculus lanuginosus</i>	+	20
<i>R. polyanthemus</i>	+	40
<i>Rubus saxatilis</i>	+	10
<i>Rumex acetosa</i>	+	6
<i>Salix caprea</i>	+	600
<i>Serratula inermis</i>	1	46
<i>Solidago virga-aurea</i>	+	50
<i>Stellaria graminea</i>	+	30
<i>S. holostea</i>	+	15
<i>Taraxacum officinale</i>	+	10
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	+	12
<i>Tilia cordata</i>	+	40
<i>Trifolium lupinaster</i>	+	45
<i>Veronica chamaedrys</i>	1	20
<i>V. officinalis</i>	+	6
<i>Vicia cassubica</i>	1	30
<i>V. sepium</i>	+	35
<i>Viola sylvestris</i>	+	15

ной 50–64 и трофности 8–14 ступеням. В Бело-вежской пуще *D. ruyschiana* находится у верхнего предела увлажненности и нижнего предела трофности почв, что, вероятно, является одним из факторов, ограничивающих его распространение.

Кислотность почвы в местообитании составляет $5,4 \pm 0,1$, при наиболее низком значении рН = 4,93 и высоком — 6,27.

При исследовании возрастного состава в жизненном спектре ценопопуляции были отмечены только ювенильные и генеративные растения. Среди последних преобладали особи принадлежащие к g_1 . Сенильных растений не обнаружено, что позволяет сделать предположение об относительной молодости ценопопуляции. Непосредственными наблюдениями в последние годы установлено, что происходит увеличение численности особей *D. ruyschiana* и занимаемой им площади. Косвенным указанием на вероятное недавнее заселение территории является то, что до последнего времени таксон не указывался для местообитания в научных публикациях и сводках предыдущих исследователей (Николаева, Зефи-ров, 1971), хотя квартал, где он обитает, относится к числу наиболее изученных и посещаемых ботаниками. Фитоценоз, где произрастает *D. ruyschiana*, является достаточно однородным на значительной площади. Вид же отмечен только на небольшом участке.

С учетом высоты растений и количества побегов на особь оценена жизнеспособность популяции, которая по 8-балльной шкале соответствует 4 баллам. Учитывая, что вид является достаточно редким и эдафические условия не являются оптимальными для его развития, это достаточно хороший показатель.

Получены также данные по семенной продуктивности *D. ruyschiana*, которые обработаны статистически и представлены в таблице 2. В цветке обычно содержится 4 семязачатка, которые могут развиваться в семена. Завязываемость семян оказалась невысокой. Одной из причин этого может быть малое число опылителей. Во время цветения наблюдалось редкое посещение его цветков шмелями и другими насекомыми.

В среднем же на одну особь приходится 17 генеративных побегов, на каждом из которых созревает 17–19 полноценных семян. Таким образом, одна особь может продуцировать около 300 семян. Имея в данной популяции около 30 генеративных растений ее реальная семенная продуктивность оценивается не менее чем в 9 000 диаспор, что вполне достаточно не только для самоподдержания, но и расширения занимаемой видом территории. Тем не менее, возобновление в ценопопуляции невысокое. Молодые растения отмечались только на еще незадернованных породах кабана и непосредственно под кустами змеиноголовника, где отсутствуют другие виды расте-

Семенная продуктивность *D. ruyschiana*

Показатели	$M \pm m$	CV, %	P, %	Медиана	Мода
Число цветков на генеративный побег	$16,5 \pm 1,4$	41,8	8,5	15	14
Число плодов на генеративный побег	$10,2 \pm 0,9$	46,1	8,8	10	7
Число семян в плоде (выполненных)	$1,6 \pm 0,1$	93,8	6,3	1	0
Число семян в плоде (невыполненных)	$0,8 \pm 0,1$	150,0	12,5	0	0
Число семян на генеративный побег (выполненных)	$17,3 \pm 1,9$	55,5	10,9	19	13

ний. Незначительное нарушение почвы кабанами способствует расселению вида. Высокая же задернованность местообитания и сомкнутость травяного покрова в приземном слое препятствуют его расселению.

ЛИТЕРАТУРА

Методические указания по оценке кормовых угодий лесостеп-

ной и степной Сибири по растительному покрову. М., 1974. 246 с.

Методические указания по экологической оценке кормовых угодий тундровой и лесной зон Сибири и Дальнего Востока по растительному покрову. М., 1978. 300 с.

Николаева В.М., Б.М. Зефирова. Флора Беловежской пушчи. Мн.: Ураджай, 1971. 183 с.

Раменский Л.Г., И.А. Цаценкин, О.Н. Чижилов, Н.А. Антипин. Экологическая оценка кормовых угодий по растительному покрову. М.: Сельхозгиз, 1956. 472 с.

ВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА И ДИНАМИКА ПОПУЛЯЦИЙ *GALANTHUS PLICATUS* В КАРАДАГСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

С.Я. Диденко

Карадагский природный заповедник

Подснежник складчатый (*Galanthus plicatus*) – вид, занесенный в Красную книгу Украины как находящийся под угрозой исчезновения. Это узкоареальный вид, традиционно считающийся эндемом Крыма. Однако он распространен также в Молдавии, Румынии, Болгарии. На Украине он встречается только в Крыму. В Карадагском заповеднике *G. plicatus* находится на восточной границе своего ареала.

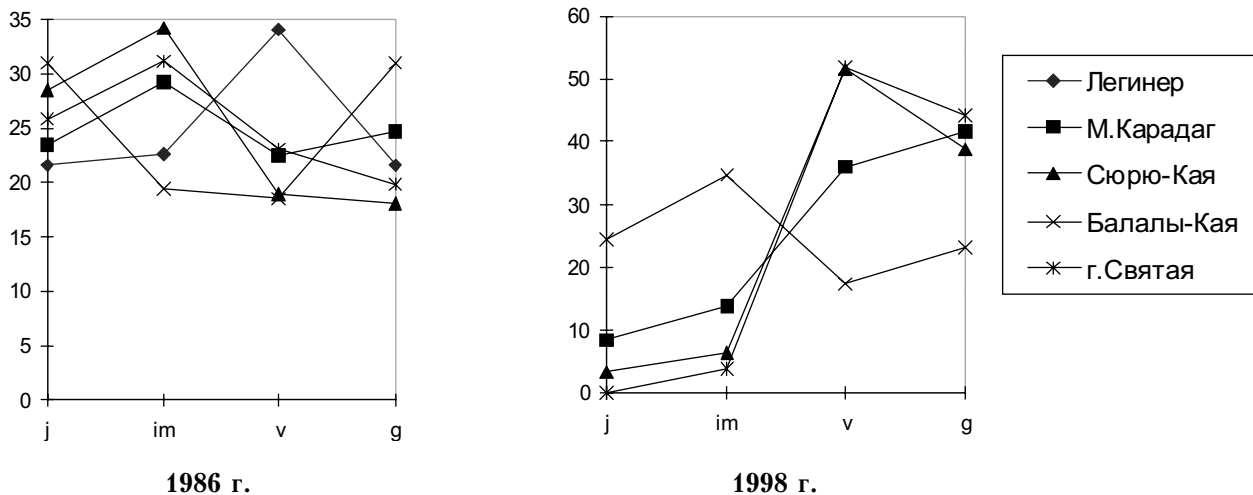
Сравнение растений заповедника и района г. Ялта показало, что морфометрические показатели подснежника в Карадагском заповеднике и прилегающих районах гораздо ниже. В среднем размеры луковицы у *G. plicatus* с восточной границы ареала длиной 2,5 см, шириной 1,9 см, у растений окрестностей Ялты – 3,7–2,3 см, длина зеленого листа – 10,6–22,1 см, длина цветоноса – 16,4–30,3 см, длина лепестков – 1,7–2,6 см.

Это связано с переходом от субсредиземноморского климата в западной части Южного берега Крыма к степному умеренному сухому на востоке. На границе горного и равнинного Крыма, где находится Карадаг, более высокий уровень солнечной радиации, среднегодовая температура на 0,8°C ниже, чем в Ялте. Меньшие размеры растений большей мерой обусловлены напряженным водным режимом. Коэффициент увлажнения (по Высоцкому – осадки / испаряемость) Карада-

га – 0,38, что соответствует условиям влажной степи. В западной части он равен 0,64. С поднятием над уровнем моря снижается испаряемость и увеличивается количество осадков, что также сказывается на размерах растений.

В Карадагском заповеднике известно 5 местонахождений *G. plicatus*: вершина горы Святой, северные склоны горы Малый Карадаг, гора Легинер, Хребет Сюрю-Кая, гора Балалы-Кая. Здесь он растет преимущественно в пушистодубово-грабинниковых лесах, на вершине горы Святой в ясенево-скальнотубовом лесу. Высота деревьев 5–10 м, диаметр – 8–10 см, сомкнутость крон – 0,7–0,9. Изучение возрастной структуры популяций проводилось в период с 1986 по 1998 гг. Результаты изучения динамики популяций приведены на рисунке.

В районе Ялты большое влияние на состояние и численность популяций *G. plicatus* оказывает антропогенный фактор. На восточной границе ареала влияние человека на состояние популяций уменьшается, а в Карадагском заповеднике отсутствует. Однако, после организации здесь заповедника значительно увеличилось количество кабанов, что сказалось на состоянии популяций здесь ряда видов растений, в т. ч. подснежника складчатого. Динамика возрастной структуры ценопопуляций этого вида за 1986–1998 гг. показала, что за это время произошло



Динамика возрастной структуры популяций *G. plicatus* Карадагского заповедника (в %)

замещение семенного размножения на вегетативное. Если в 1986 г. во всех популяциях преобладали ювенильные и иматурные особи, спектр возрастных состояний был правосторонним, то в 1998 г. он полностью сместился влево, во всех популяциях, где есть пороки кабана, практически отсутствуют молодые особи. Однако при отсутствии или незначительности клонов в 1986 г., в 1998 г. количество особей в клонах достигает 35–40 (Святая гора), а количество клонов — до 5 на 1 м². Плотность популяций значительно сокра-

тилась вследствие выпадения из популяций ювенильных, иматурных особей и проростков. Так в 1986 г. на Святой горе плотность составляла 147 особей на 1 м², а в 1998 году — 77, на горе Малый Карадаг с 89 особей на 1 м² сократилась до 36, на хребте Сюрю-Кая — со 105 до 62. На горе Балалы-Кая, где пороки кабанов незначительны, популяции *G. plicatus* полночленные, однако в местах пороев наблюдается значительное снижение численности молодых особей, увеличение количества клонов и особей в клонах.

ІНТРОДУКЦІЯ РІДКІСНИХ РОСЛИН В УМОВАХ СПРАВЖНЬОГО СТЕПУ

Ю.В. Донченко, Ю.В. Лихолат, В.В. Манюк, І.О. Говорун
Ботанічний сад Дніпропетровського університету

Підприємства південно-східної частини України щорічно викидають до атмосфери величезну кількість шкідливих речовин, з яких майже чверть складають металургійні виробництва (Національна доповідь..., 1993). Крім металургії тут зосереджені підприємства енергетичної, хімічної промисловості, важкого машинобудування та ін. Ступінь забруднення ними довкілля досить висока (Шпак, 1993). Негативна дія шкідливих викидів відбивається на основних складових навколишнього середовища (повітрі, ґрунтах, воді, рослинності та ін.), що найбільш наглядно проявляється в умовах степу (Тарабрин и др., 1986).

Ці негативні зміни призводять до зниження кількості і так малочисельних видів, які ростуть на техногенних територіях. Це пов'язано, перш за все, з тим, що при проведенні озеленення територій недостатньо враховуються проектуємими структурами розміщення, розміри і форма май-

данчиків, які озеленюються, а також асортимент рослин, який використовується з цією метою. Все це призводить до того, що рослини не здатні ефективно виконувати природоутворюючу функцію і відбивається важкими дискомфортними умовами промислово-розвинутого міста.

Озеленення промислового міста — це складний багатоступеневий процес, який повинен проводитися із урахуванням не тільки аборигенних рослин, але й інтродукованих та рідкісних видів. Робота по збереженню генофонду високоцінних рідкісних рослин місцевої флори та інтродукованих довготривала, багатогранна, складна, повинна враховувати не тільки фізіологічні особливості рослин, а й динаміку змін у фітоценозах під впливом природних і антропогенних факторів, можливості адаптації рослин до нових умов середовища, керування процесами адаптації шляхом створення необхідних параметрів життєзабезпечення в штучному фітоценозі.

В колекції дендрарію ботанічного саду Дніпропетровського університету 23 види рослин охоронюваних, занесених до Червоних книг колишнього СРСР і України. Належать вони до 17 родин, 21 роду. Це: *Aristolochia manshuriensis*, *Corulus corulna*, *Cotoneaster lucidus*, *Euonymus nana*, *Gleditsia caspia*, *Juglans ailanthifolia*, *Juniperus sabina*, *Malus niedzwetzkyana*, *Parthenocissus tricuspidata*, *Platycladus orientalis*, *Populus balsamifera*, *Quercus imeretina*, *Sorbus torminalis*, *Staphylea pinnata*, *Syringa josikaea*, *Taxus baccata*.

А такі як *Berberis vulgaris*, *Carpinus betulus*, *Clematis integrifolia*, *Padus avium*, *Sorbus aucuparia*, *Viburnum lentago* — зникаючі в регіоні Степового Придніпров'я. Вік рослин від 20 до 50–62 років. Майже всі рослини в задовільному і доброму стані, морозо- і посухостійкі, плодоносять. З них розповсюджуються самосівом такі види: *Carpinus betulus*, *Euonymus nana*, *Padus avium*, *Sorbus aucuparia*, *S. torminalis*, *Staphylea pinnata*, *Taxus baccata*, *Viburnum lentago*.

Розвиток рослин свідчить, що ці види можуть бути успішно реінтродуковані в природні фітоценози. В останні роки (1990–1998) нами виявлено ряд місцезростань рослин родини Орхідних. Деякі з них вважалися зниклими в межах Дніпропетровської області (*Listera ovata*, *Dactylorhiza incarnata*, *Orchis morio*), для інших — нові локалітети раніше були невідомі. Слід зазначити декілька ценопопуляцій в межах забудові міст Дніпропетровська і Дніпродзержинська.

Після інвентаризаційного аналізу стану популяцій орхідних у природних умовах на Дніпропетровщині нині зареєстровано достовірне зростання восьми видів (усі занесені до Червоної книги України). Крім вищезазначених — це також *Epipactis palustris*, *E. heleborine*, *Orchis militaris*, *O. palustris*, *Platanthera bifolia*). На сучасному етапі всі відомі популяції взяті під контроль, вивчається можливість їх збереження в умовах ботанічного саду з метою наступної реінтродукції в природні ценози. До цього часу аналогічні дослідження в умовах Степового Придніпров'я не проводилися.

Робота по реінтродукції орхідей включає два дуже важливих моменти: по-перше, дослідження особливостей біології і індивідуального розвитку рослин у кліматично-едафічних умовах степової зони; по-друге, ретельне вивчення еколо-

гічних параметрів цих відомих місцезростань, де орхідні знаходяться нині в умовах екологічної відповідності, і пошук подібних ділянок, на яких можливо буде організувати резервати для реінтродукції рідкісних видів орхідей і відтворення відповідного видового складу фітоценозів.

Важливе місце в роботі дендрологів ботанічного саду повинна зайняти реінтродукція в природні фітоценози рідкісних місцевих та інтродукованих рослин, плоди яких можуть використовувати звірі і птахи в осінньо-зимовий період, наприклад, *Quercus imeretina*, *Q. castaneifolia*, *Sorbus aucuparia*, *S. torminalis*, *Staphylea pinnata*, *Corulus columnna*, *Malus niedzwetzkyana*.

Складною проблемою для роботи з рідкісними рослинами в ботанічному саду є одержання посадкового і насінневого матеріалу з малого числа маточних рослин, у ряді випадків — з одиначних екземплярів. В результаті перехрестного близькородинного запилення важко отримувати генетично чистий насінневий матеріал. Проблемою є і складність протидіяти в штучному фітоценозі ботанічного саду впливу одних інтродуцентів на інших. Так, після змикання крон вже дорослих рослин виявлено сильне пригнічення ряду рідкісних для Степового Придніпров'я видів — *Quercus imeretina*, *Pseudotsuga taxifolia*, *Kryptomeria japonica* f. *elegans*, *Thuja occidentalis*, *Eucommia ulmoides*, *Juniperus virginiana*, *Biota orientales*, *Larix sibirica*, такими інтродуцентами як *Acer platanoides* і *Populus bolleana*.

Значна увага приділяється відпрацюванню режимів вегетативного розмноження рідкісних рослин і допосівній обробці їх насіння по розроблений нами оригінальній екологічно-нешкідливій технології. Вирощений посадковий матеріал рослин передається для зелених зон промислових підприємств і організацій, в дендрарії навчальних закладів.

ЛІТЕРАТУРА

- Національна доповідь про стан навколишнього середовища в Україні / Наук. ред. П.Г. Шищенко. К., 1993. 290 с.
Тарабрин В.П., Кондратюк Е.Н., Башкатов В.Г. и др. Фитотоксичность органических и неорганических загрязнений. К., 1986. 216 с.
Шпак Н.В. Проблемы заповедного дела на Днепропетровщине // Устойчивое развитие: загрязнение окружающей среды и экологическая безопасность. Днепропетровск, 1995. Т. 1. С. 5-6.

ДИНАМИКА МАКРОФИТНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЗАПОВЕДНИКА “ДУНАЙСКИЕ ПЛАВНИ”

Т.Н. Дьяченко

Институт гидробиологии НАН Украины

Природный заповедник “Дунайские плавни” занимает примерно 15 тыс. га восточной оконеч-

ности островов и прилегающего к ним приустьев-ного взморья в самой молодой, морской дельте

Килийского рукава Дуная. По данным Д.В. Дубыны (Шеляг-Сосонко, Дубына, 1984), примерно половину заросшей площади заповедника составляет высшая водная растительность, формирующаяся в опресненных заливах, на участках опресненного взморья, во внутриостровных озерах и водотоках. Основные запасы ее сосредоточены в заливах морского края дельты, характеризующихся незначительными глубинами, редко превышающими 2 м, и практически пресной водой.

Работа выполнялась в 1989–1992 гг. На территории заповедника исследовались 11 заливов авандельты и участки опресненного взморья. Растительный покров изучался общепринятыми в гидроботанике методами (Катанская, 1981) с применением ландшафтоведческого подхода (Виноградов, 1962). Полученные результаты сравнивались с данными В.М. Клокова (1977), работавшего здесь в 1960-е гг.

Килийская дельта относится к дельтам выдвижения и характеризуется быстрым ростом. Подсчитано, что ежегодное увеличение ее площади составляет 0,7 км². Даже при сравнении карт 1950-х и 1990-х гг. хорошо заметно нарастание дельты, проходящее в северо-восточном и юго-восточном направлениях. При этом по ее морскому краю образуются новые заливы, которые быстро исчезают в результате дельтообразовательных процессов и растительных сукцессий. Поэтому Килийская дельта характеризуется незначительным количеством водоемов, тогда как в румынской части они занимают до 87 % ее площади. Формирование водных ландшафтов Килийской авандельты и динамику ее растительного покрова определяют в основном гидрологические процессы.

Рассматривая заливы авандельты и приустьевое взморье как сложную ландшафтную систему, в ее составе выделяем подчиненные иерархические единицы — ландшафтные комплексы, объединяющие участки акватории и дна водоемов и взморья. Различные типы ландшафтных комплексов отличаются по уровню минерализации, степени проточности и водообмена, интенсивности аллювиального процесса, характеру донных отложений, глубине. Каждый мелководный ландшафтный комплекс также характеризуется определенным сочетанием растительных синтаксонов (хорической группой растительности) ранга субассоциаций в объеме, принятом в направлении Браун-Бланке, что позволяет различать их визуально. В заповеднике “Дунайские плавни” выделено 6 типов ландшафтных комплексов (Дьяченко, 1995а, 1995б) и соответственно 6 хорических групп растительности, характерных для опресненных заливов и участков опресненного взмо-

рья. Три первые хорические группы характеризуют ландшафтные комплексы с незатрудненным водообменом, три последние — ландшафтные комплексы, водообмен которых затруднен. На неопресненном взморье вследствие сильной ветро-волновой активности макрофитная растительность практически не развивается.

В 1960-е гг. заросшие высшей водной растительностью площади составляли 524 га. Около 45 % занимала растительность III хорической группы, характеризующей ранние стадии развития водоемов. Примерно равные площади (17 и 14 %) были заняты растительностью IV и VI хорических групп, присущих более поздним стадиям. Растительность I, II и V хорических групп заметной роли в зарастании дельты не играла.

Площадь водной растительности в современной дельте возрасла в 2,5 раза, изменилась и картина ее распределения. Максимальные площади (около 40 %) заняты растительностью I хорической группы, характерной для ландшафтных комплексов открытых мелководий со значительной волновой активностью. Площадь растительности III хорической группы осталась примерно той же (264 против 236 га), массовое развитие в водоемах (17 % заросшей площади) получили заросли водяного ореха (*Trapa natans* L.) с роголистником погруженным (*Ceratophyllum demersum* L.) в нижнем ярусе. Примерно в 2 раза возросли площади растительности IV хорической группы (170 и 90 га).

Произошедшие изменения объясняются естественными процессами дельтообразования и перераспределением стока по отдельным рукавам, гидротехническими и природоохранными мероприятиями в заповеднике, а также увеличением содержания органических и минеральных веществ в дунайской воде.

ЛИТЕРАТУРА

- Виноградов Б.В. Основные вопросы картирования пустынной растительности с использованием методов аэрофотосъемки // Принципы и методы геоботанического картографирования. М.-Л.: АН СССР, 1962. С. 215-223.
- Дьяченко Т.Н. Ландшафтно-ценотическая структура высшей водной растительности Килийской дельты Дуная // Тез. IV Всеросс. конф. по водным растениям. Борок, 1995а. С. 35-37.
- Дьяченко Т.М. Формування вищої водяної рослинності дунайської гирлової області за сучасних екологічних умов. Автореф. дисс. ... канд. біол. наук. Київ, 1995б. 23 с.
- Катанская В.М. Высшая водная растительность континентальных водоемов СССР. Л.: Наука, 1981. 187 с.
- Клоков В.М. Водная растительность и флористические особенности Килийской дельты Дуная. Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. М., 1977. 20 с.
- Шеляг-Сосонко Ю.Р., Дубына Д.В. Государственный заповедник “Дунайские плавни” К.: Наук. думка, 1984. 288 с.

ХАРАКТЕРИСТИКА ВНУТРЕННЕЙ СТРУКТУРЫ ПОДЗЕМНЫХ ОРГАНОВ ВЕРОНИК ВОРОНЕЖСКОГО БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА

Г.М. Камаева, В.Н. Хватова

Воронежский университет

Организация подземной сферы вероник разнообразна. Большинство анализируемых видов являются корневищными (эпи- или гипогегенными) многолетниками, доля однолетников со стержнекорневой системой невелика. Ряд видов рода способен к изменению жизненной формы и соответствующим внутренним перестройкам (Серебряков, 1952; Еленевский, 1978).

Нами проведен структурный анализ первичного и вторичного строения боковых и придаточных корней двух видов вероник, собранных с разных по влагообеспеченности местообитаний и принадлежащих к разным экологическим группам.

Первичная структура корней характеризуется пентархным типом центрального проводящего цилиндра (ЦЦ), и преобладанием по объему первичной коры (ПК), что типично для большинства покрытосеменных. Однако некоторые детали строения ПК и ЦЦ обнаруживают как видовую, так и эколого-анатомическую специфику.

Для гигрофитов (*Veronica anagallis-aquatica* L., *V. anagallis-aquatica* subsp. *anagalloides* (Guss.) Rouy, *V. beccabunga* L., *V. serpyllifolia* L.) характерна пятилопастная форма поперечного среза корня (исключение — *V. serpyllifolia*), однослойная экзодерма, коровая паренхима из тонкостенных “смятых” клеток с разным числом слоев в лопастях и промежутках, с крупноклеточной (особенно у *V. serpyllifolia*, *V. beccabunga*) эндодермой. У названных видов очертание ЦЦ округлое, тогда как у остальных видов группы оно лопастное, при этом лопасти ПК и ЦЦ совпадают. Сосуды ксилемы чаще доходят до центра ЦЦ или он занят тонкостенными паренхимными клетками.

У мезофитов (*V. longifolia* L., *V. persica* Poir., *V. teucrium* L.) обычно округлая форма срезов и ЦЦ. Число слоев ПК значительно больше, чем у гигрофитов, сложение их более плотное (особенно крупноклеточная эндодерма у *V. longifolia*). Обращает на себя внимание довольно четкий пятиугольник в центре ЦЦ, образованный сосудами и склерифицированной паренхимой. Спецификой корня вероники персидской является крупный ЦЦ, по объему почти равный ПК. У нее и

V. teucrium, от каждого угла пятиугольника отходит по одному лучу ксилемы, а у *V. longifolia* по два.

V. officinalis L. и *V. chamaedrys* L. (ксеромезофиты) имеют округлые очертания срезов и ЦЦ, однако описанного выше пятиугольника у них нет. В структуре корня таких ксерофитов как *V. incana* L., *V. spicata* L. обнаружены смешанные черты: у первого вида с мезофитами, у второго — с гигрофитами по лопастному очертанию среза и ЦЦ (рис., а-г)

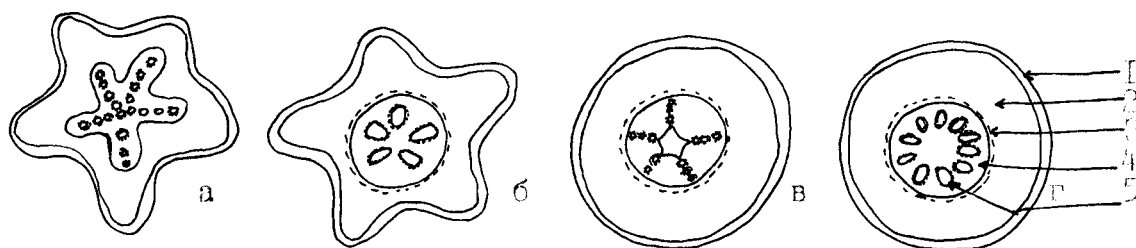
Вторичное строение корней всех видов значительно более однообразно в сравнении с первичной структурой. Перидерма с рыхлым (ажурным) сложением пробки, число слоев коровой паренхимы изменяется мало, эндодерма у большинства видов четко различима (рис., д).

Структура корневищ проанализирована у четырех видов: *V. longifolia*, *V. teucrium*, *V. chamaedrys*, *V. incana*. Корневища названных видов плотные деревянистые, разнообразные по форме и окраске. Толщина плотной перидермы различна и зависит от возраста. Корневая паренхима многослойная с включениями. Только у вероники длиннолистной в коре отмечены полости. Эндодерма у всех видов ясно выражена, ЦЦ мощный, во флоэмной его части у всех четырех видов имеются склеренхимные волокна единичные или многочисленные (до 20 и более в группе). Численность склеренхимных волокон во флоэме корня и стебля как правило совпадают. Мощная ксилема с годовыми кольцами, склерифицированными сердцевинными лучами. С возрастом сердцевина частично или полностью разрушается (рис., е, ж).

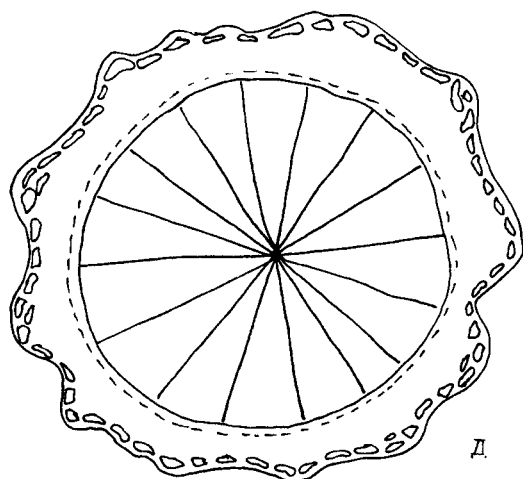
Таковы предварительные итоги структурного анализа корней и корневищ наиболее распространенных в заповеднике видов вероник.

ЛИТЕРАТУРА

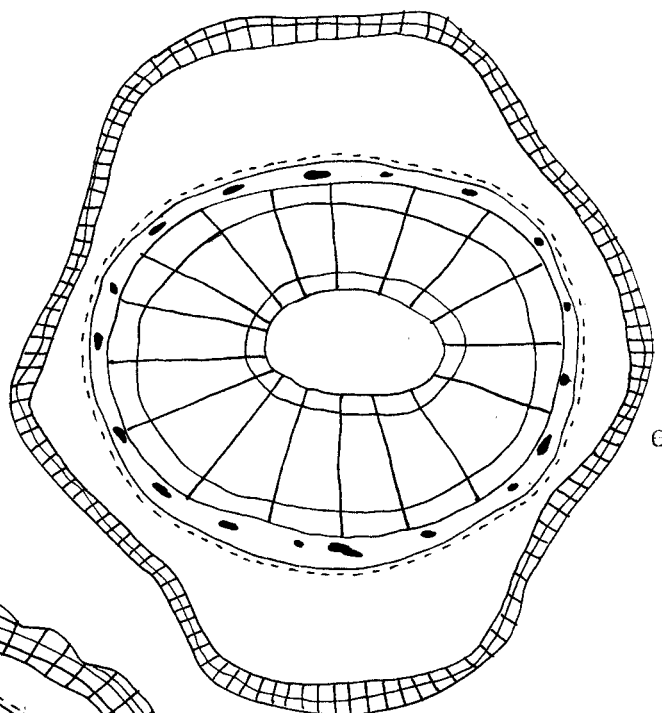
- Еленевский А.Г. Систематика и география вероник СССР и прилегающих стран. М., 1978. 259 с.
Серебряков И.Г. Морфология вегетативных органов высших растений. М., 1952. С. 337-368.
Эсау К. Анатомия растений. М., 1969. С. 417-446.



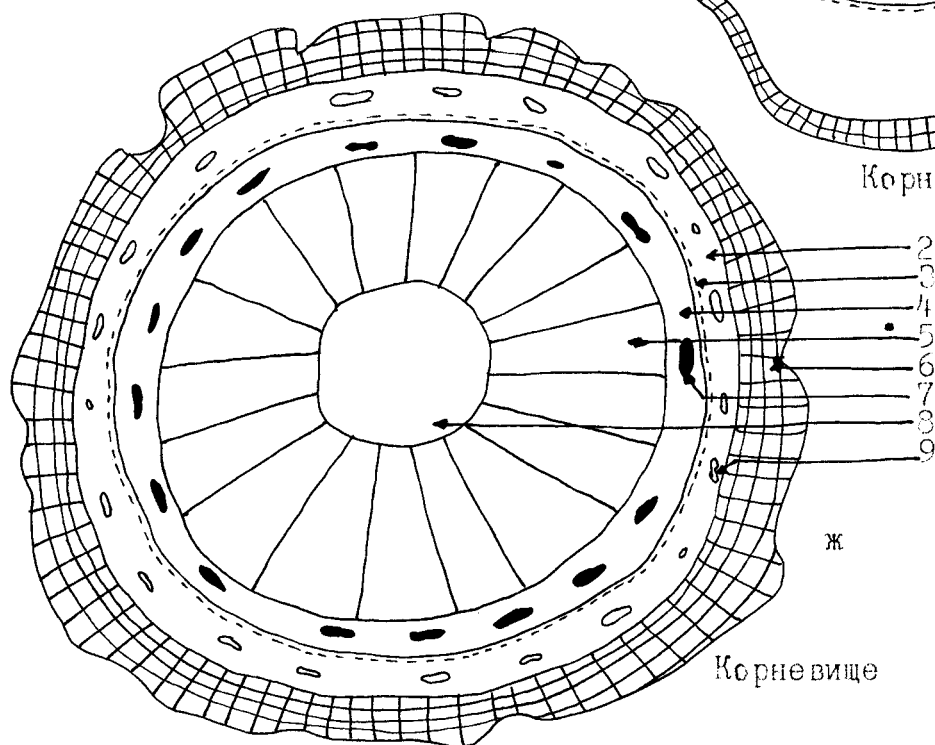
Первичное строение



Вторичное строение



Корневище



Корневище

Условные обозначения: 1 – экзодерма, 2 – коровая паренхима, 3 – эндодерма, 4 – флоэма, 5 – ксилема, 6 – перидерма, 7 – склеренхима, 8 – сердцевина, 9 – полости

Схемы анатомического строения корней и корневищ вероник

ПОШИРЕННЯ, УРОЖАЙНІСТЬ ТА РАДІОАКТИВНЕ ЗАБРУДНЕННЯ ЧОРНИЦІ ТА ЖУРАВЛИНИ НА ТЕРИТОРІЇ ПОЛІСЬКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА

О.З. Короткова
Поліська АЛНДС

З ягідних рослин найбільш поширеною в Поліському заповіднику є чорниця (*Vaccinium myrtillus* L.). Площа виділів, які мають в своєму складі чорничники, досягає 3600 га. Екологічний ареал чорниці в заповіднику охоплює свіжі бори та субори, вологі та сирі бори, субори та сугрудки. Більше половини площі чорничників зосереджено в умовах вологих суборів (53 %). В цілому в суборах знаходиться 76,1 % площі чорничників, у борах — 9,9 %, в сугрудках — 14,0 %.

Площа поширення журавлини в заповіднику складає 1390 га. Площа боліт на його території — 4321 га. У мокрих борах знаходиться 59 % журавлинників, у сирих борах — 30 % та в мокрих суборах — 10 %.

За час існування заповідника площа ягідників збільшилася у 2,5 раза. Заповідний режим (відсутність суцільних рубок головного користування, заборона випасу худоби, припинення меліоративних робіт) позитивно вплинув на збереження дикорослих ягідників.

Для спостереження за чорничниками було закладено пробні площі у вологому суборі. Проективне покриття чорничників на пробних площах складало 39 %, а середня урожайність була найвищою серед усіх типів умов місцезростання — 291,2 кг/га. Найбільше проективне покриття чорниці спостерігалось у вологих та сирих борах, але урожайність чорничників в цих типах дещо нижча. Це обумовлено, очевидно, найбільш вдалим сполученням факторів, які впливають на розвиток чорничників у вологому суборі.

Урожайність журавлини болотної також у значній мірі обумовлена еколого-фітоценотичними умовами, в яких вона зустрічається. Пробні площі для вивчення журавлинників закладено на оліготрофних болотах. У порівнянні з мезотрофними болотами урожайність та проективне покриття журавлини на оліготрофних болотах нижчі. Максимальне проективне покриття спостерігається в сосняках багново-пухівково-журавлиново-буросфагнових — 15,7 %, а мінімальне — в сосняках пухівково-журавлиново-буросфагнових — 12,4 %. Найбільшою кількістю ягід на 1 м² характеризуються сосняки пухівково-журавлиново-буросфагнові — 185,9 шт., там же спостерігається і найбільш висока урожайність — 929 кг/га. Найменша кількість ягід на 1 м² — 99,0 шт. — зафіксована у журавлинників в асоціації со-

сняка багново-пухівково-журавлиново-буросфагового, урожайність їх складає 368 кг/га.

Середня урожайність чорниці та журавлини характеризується значним варіюванням по роках. За час спостережень у чорниці вона коливалася від $96,2 \pm 23,4$ кг/га до $278,7 \pm 38,3$ кг/га, у журавлини — від $111,2 \pm 34,3$ кг/га до $368,5 \pm 61,7$ кг/га. Таке значне коливання урожайності зумовлене різницею метеорологічних умов під час цвітіння ягідних видів та зав'язування ягід в різні роки.

Після аварії на ЧАЕС територія заповідника зазнала забруднення радіоактивними викидами. Серед лісництв, в яких було закладено пробні площі, найбільш забрудненим виявилось Перганське, де щільність забруднення ґрунту ¹³⁷Cs на пробній площі журавлини перевищує 3,0 Кі/км². В Селезівському лісництві, де знаходяться пробні площі чорниці, щільність радіоактивного забруднення ґрунту складає 2,83 Кі/км². Питома активність ¹³⁷Cs у ґрунті дорівнює 880 Бк/кг, а питома активність радіонукліду у надземній фітомасі чорниці досягає 6453 Бк/кг. В цілому, зі збільшенням питомої активності ґрунту питома активність ¹³⁷Cs у фітомасі чорниці експоненційно зростає. Коефіцієнт переходу з ґрунту у надземну фітомасу чорниці досить значний і в середньому дорівнює 61,5. Середні значення КП у вологому суборі в одному ценозі становили від 33,56 до 104,39. Така різниця у інтенсивності надходження радіонукліду в рослини пов'язана, певно, з різницею в агрохімічних властивостях ґрунтів на пробних площах. Простежуються значні відмінності в інтенсивності надходження ¹³⁷Cs у пагони чорниці по роках досліджень. Значення КП для надземної фітомаси чорниці в умовах вологого субору становили у 1991 р. — $91 \pm 4,2$; у 1992 р. — $117 \pm 17,3$; у 1993 р. — $71 \pm 5,2$; у 1994 р. — $120 \pm 10,9$; у 1995 р. — $78 \pm 5,9$; 1996 р. — $72 \pm 6,8$. Можна зробити припущення, що різниця в інтенсивності надходження ¹³⁷Cs в фітомасу чорниці зумовлена погодними умовами різних вегетаційних періодів.

Ягоди чорниці з пробних площ, закладених на території заповідника, не аналізувалися для виявлення ступеня їх забрудненості радіонуклідами. Але, маючи регресійні рівняння залежності питомої активності ягід чорниці від щільності забруднення ґрунту ¹³⁷Cs для даного типу лісорослинних умов, ми мали змогу математично

обчислити питому активність свіжих ягід чорниці у Селезівському лісництві, а саме — 924 Бк/кг. Гранично допустиме забруднення ягід по ДР-97 складає 500 Бк/кг. Таким чином, у вологих суборах чорниця є інтенсивним накопичувачем ^{137}Cs . Тип умов місцезростання суттєво впливає на інтенсивність накопичення радіонуклідів ягідними рослинами. Середні значення КП для ягід чорниці у свіжому сугрудку — $2,0 \pm 0,3$; у вологому сугрудку — $2,4 \pm 0,6$; у свіжому суборі — $8,2 \pm 0,9$; у вологому суборі — $10,6 \pm 0,8$. У відносно багатих трофотопях свіжі ягоди чорниці накопичують радіонукліди у 4–5 разів менше, ніж у бідніших, навіть при рівних умовах зволоження ґрунту.

Дослідження накопичення радіонуклідів журавлиною дещо ускладнене тим, що субстратом для її росту є сфагнові мохи. В сфагновому покриві відбувається досить складний перерозподіл ^{137}Cs між елементами субстрату та корінням журавлини. Інтенсивність накопичення ^{137}Cs журавлиною оцінюється за величиною коефіцієнту на-

копичення (КН) у системі “пагони журавлини — сфагнум мертвий”. Як виявилось, на оліготрофних болотах у порівнянні з мезотрофними накопичення ^{137}Cs проходить більш інтенсивно. Тісні зв'язки існують між питомою активністю радіонукліду у ягодах журавлини із потужністю експозиційної дози гамма-випромінювання на висоті 1 м (ПЕД) ($r = 0,95$). Простежується зростання питомої активності ^{137}Cs у ягодах журавлини зі збільшенням ПЕД. Наприклад, на ПП-16 у Копищанському лісництві, де ПЕД на висоті 1 м дорівнює 14 мкР/год, питома активність ягід журавлини складає 580 Бк/кг, а на ПП-20 відповідне значення становить 1800 Бк/кг при ПЕД — 20 мкР/год. За регресивними рівняннями залежності питомої активності ^{137}Cs у ягодах журавлини від ПЕД було визначено граничне значення останнього показника на висоті 1 м, при якому можлива заготівля ягід журавлини, питома активність яких не перевищувала 6 ДР-97. Для мокрого бору це значення становить 13 мкР/год.

ПРИРОДНЫЕ И АНТРОПОГЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ДОННОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ РАЙОНА КАРАДАГА ЗА ПОСЛЕДНИЕ 25 ЛЕТ

Н.С. Костенко

Карадагский природный заповедник

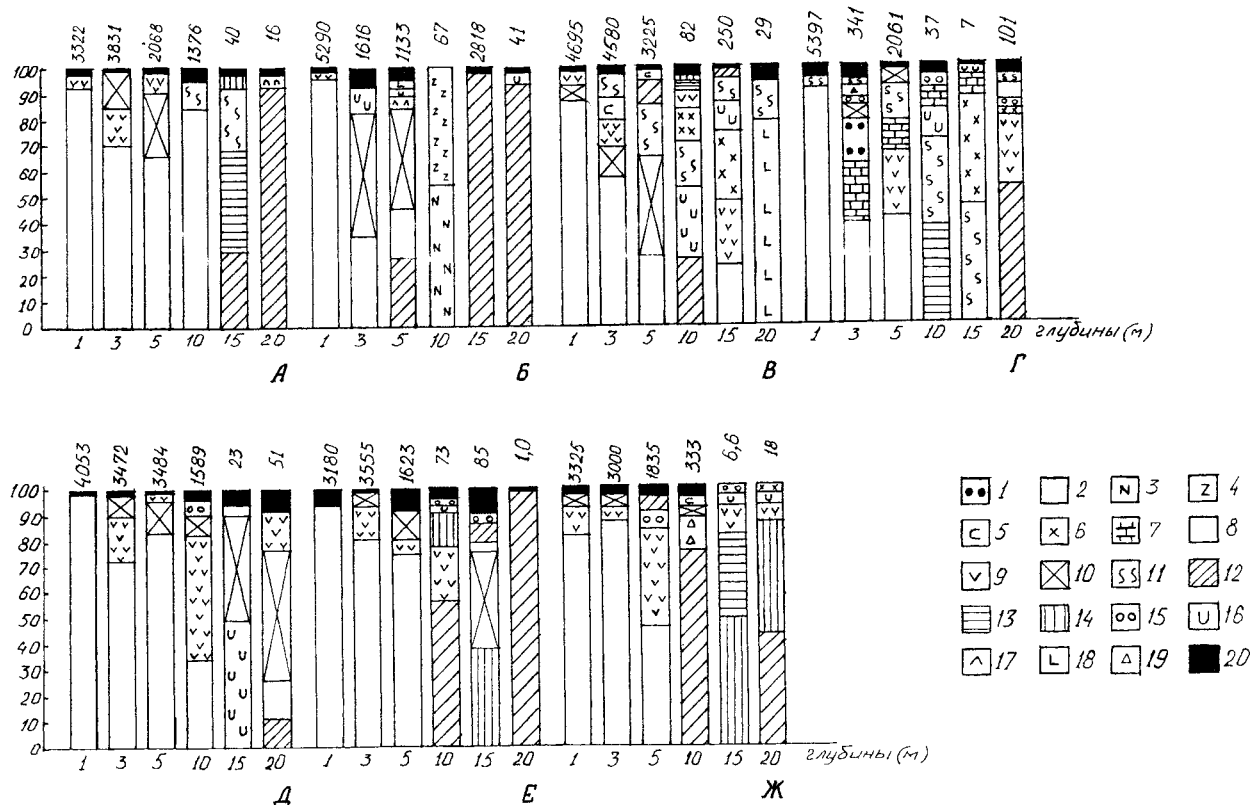
Акватория Черного моря у берегов Карадага остается одним из немногих участков крымского побережья, где можно изучать природные изменения фитобентоса (Калугина-Гутник, 1976, 1984; Костенко, 1989, 1990). Основой альгомониторинга является карта донной растительности (Костенко, 1989). На шельфе Украины нет мест, которые не испытывали бы антропогенного влияния (Мильчакова и др., 1997). Антропогенные изменения донной растительности района Карадага, как относительно чистого участка Черного моря, за период 1970–1988 гг. были незначительными и проявлялись в возрастании биомассы двух видов цистозир — *Cystoseira barbata* и *C. crinita*, доминирующих в прибрежной зоне и преимущественного количественного развития видов, имеющих высокий коэффициент удельной поверхности — церамииума, кладофоры, эктокарпуса (Костенко, 1990).

В 1995 г. была повторена съемка, выполненная в 1970 г. (Калугина-Гутник, 1976), что позволило получить представление о направленности процесса природных и антропогенных смен донной растительности в районе Карадага. Определенные коррективы в динамику фитобентоса были

внесены разрушительным штормом в 1992 г., который вызвал процесс восстановительной сукцессии в зоне заповедника (Костенко и др., 1993). Отбор проб осуществляли по общепринятой методике (Калугина-Гутник, 1969). Было собрано и обработано 150 количественных и качественных проб фитобентоса с глубин 1–20 м.

Результаты исследований отражены на рисунке. Анализ многолетних данных показал, что следствием эвтрофирования прибрежной зоны Карадагского природного заповедника является возрастание доминирования цистозир на глубине 1 м в бухтах Сердоликовая и Пограничная. “Запредельное” эвтрофирование, обусловленное стоками дельфинария, испытывает район мыса Биостанции, где наблюдается процесс снижения количественного участия цистозир в структуре сообщества. Качественный состав видов сильно изменился. Повсеместно на глубинах 15–20 м в акватории заповедника произрастает зеленая мезосапробная водоросль *Ulva rigida*. Резко снизилось участие таких олигосапробных видов как *Phyllophora nervosa*, *Polysiphonia subulifera*, *Godium vermilara*, *Laurencia*, *Nereia filiformis*.

Антропогенный фактор усиливает негативные



Изменение количественного соотношения (в %) видов водорослей в донных фитоценозах по глубинам в Лисьей бухте — А, у Крабьего мыса — Б, у мыса Биостанции — В, у Кузьмичева камня — Г, в Пограничной бухте — Д, в Сердоликовой бухте — Е, в Лягушачьей бухте — Ж (числа над колонками — средняя биомасса фитобентоса, г/м²). 1 — *Dilophus fasciola*, 2 — *Polysiphonia opaca*, 3 — *Zostera marina*, 4 — *Z. nana*, 5 — *Corallina*, 6 — *Cladophora*, 7 — *Ectocarpus* sp., 8 — *Cystoseira crinita* + *C. barbata*, 9 — *Cladostephus verticillatus*, 10 — *Polysiphonia subulifera*, 11 — *Ceramium*, 12 — *Phyllophora nervosa*, 13 — *Chondria*, 14 — *Zanardinia prototypus*, 15 — *Polysiphonia elongata*, 16 — *Ulva rigida*, 17 — *Gelidium latifolium*, 18 — виды *Laurencia*, 19 — *Codium vermilara*, 20 — прочие виды.

процессы в зоне заповедника и шельф Карадага начинает терять свою уникальную ценность. Высокая экологическая пластичность цистозирры сдерживает воздействие поллютантов в прибрежной зоне, однако на глубинах 10–20 м вдольбереговым течением разносятся загрязнители и отмечается смена доминирующих видов в наиболее уязвимой в отношении антропогенного фактора зоне с преобладанием цистозирово-филлофоровой и полисифониево-занардиниевой ассоциаций.

В настоящее время экологически чистым остается район Лисьей бухты, являющейся памятником природы местного значения.

ЛИТЕРАТУРА

Калугина-Гутник А.А. Исследование донной растительности Черного моря с применением легководолазной техники // Морские подводные исследования. М.: Наука, 1969. С. 105-113.

Калугина-Гутник А.А. Донная растительность района Карадага Черного моря и ее изменения за последние 20 лет // Биология моря. Киев: Наукова думка, 1976. Вып. 36. С. 3-17.

Калугина-Гутник А.А. Изменения донной растительности района Карадага за период 1970–1960 гг. // Многолетняя динамика структуры прибрежных экосистем Черного моря. Краснодар: Изд-во Кубанского ун-та, 1984. С. 85-96.

Костенко Н.С. Фитобентос // Природа Карадага. Киев: Наукова думка, 1989. С.163-176.

Костенко Н.С. Антропогенные изменения донной растительности Карадагского заповедника // Биол. науки. 1990. № 9. С. 101-110.

Костенко Н.С., Михаленок Д.К., Ключин А.А. Изучение процессов взаимодействия моря и суши в юго-восточном Крыму // Підсумки 70-річної діяльності Канівського заповідника та перспективи розвитку заповідної справи в Україні (Матеріали конференції, вересень, 1993 р., м. Канів). Канів, 1993. С. 132-134.

Милячакова Н.А., Евстигнеева И.К., Рябудо Л.И., Миронова Н.В., Танковская И.Н. Антропогенные изменения донной растительности Черного моря // Проблеми ботаніки і мікології на порозі третього тисячоліття: Мат-ли Х з'їзду Українського ботанічного товариства (Полтава, 22-23 травня 1997 р.). Київ-Полтава, 1997. С. 71.

К ОХРАНЕ ПТИЦЕМЛЕЧНИКА ФИШЕРА

Т.И. Кунаева, Н.М. Есипова
Воронежский аграрный университет

Большой и гетерогенный род *Ornithogalum* L. состоит из 6 подродов и включает около 200 видов (Жизнь растений, 1982). По данным Н.С. Камышева и К.Ф. Хмелева (1976), на территории Воронежской области отмечено только 2 вида — *O. fischerianum* Krasch. и *O. gussonei* Ten. Эти виды очень близки морфологически, интересны с систематической и экологической точек зрения. Анализ литературных источников и личные наблюдения позволили сделать вывод о том, что птицемлечник Фишера наименее изучен с разных точек зрения и более уязвим вследствие ограниченности местообитаний (Флора СССР, 1935; Флора Европейской части СССР, 1979).

Анализ показал, что в литературе приведены лишь общие сведения о морфологическом строении листьев, луковицы, цветков, плодов и семян птицемлечника Фишера. При этом следует отметить разную степень изученности органов. Практически отсутствуют сведения о соцветии, стебле, деталях строения цветка, не изучено анатомическое строение. Не приведены подробные сведения по фенологии, приуроченности к фитоценозам с описанием последних.

На территории Воронежской области изучаемый вид произрастает только в самом южном Богучарском районе. Это редкое, декоративное, лекарственное и пищевое растение, нуждающееся в особой охране. В урочище Белая горка, которое является памятником природы, описана ископо-чабрецовая ассоциация. Она расположена на черноземно-карбонатном склоне крутизной до 15°.

Общее проективное покрытие — 30 %, птицемлечника — 5 %. Видовое обилие — 23, птицемлечника — 12 особей на 1 м². В ассоциации встречаются такие редкие растения как полынь солянковидная, прутняк простертый, оносма простейшая, терескен серый, тимьян меловой, хвойник двуколосковый и др. Менее интересна чабрецовая ассоциация, приуроченная к склону крутизной до 20°. Общее проективное покрытие составляет всего 20 %, но покрытие птицемлечника здесь выше — 10–12 %. Видовое обилие — 14, птицемлечника — 20 особей на 1 м². Обе ассоциации были описаны 20 июня. В остальных местообитаниях птицемлечник отмечен лишь изредка в единичных экземплярах.

Подземным органом птицемлечника является луковица. Сведения о ней в литературе отсутствуют. Луковица состоит из многих свободных чешуй, имеет плоское донце с пучком придаточных корней. Диаметр луковицы в самой широкой части 1,5–2 см. Дочерних луковичек до 12

штук. Стебель появляется на 5–6 день после появления листьев. Он достигает в длину 15–25 см, округлой формы, без опушения. Диаметр стебля до 2 мм внизу и 1,5 мм в верхней части.

Листья линейно-ланцетные, тонко заостренные, без белой полоски. Жилкование параллельное, причем жилки в количестве 5 расположены равномерно. Опушение отсутствует. Листья выходят из луковицы, как правило, в количестве 3–5. Стеблевые листья отсутствуют. Ширина листьев одинакова на всем протяжении: у основания 4 мм, в средней части 3,5 мм, на конце 2 мм. Длина листьев достигает 16–18 см. По отцветании листья отмирают.

Соцветие — кисть, состоящая из 8–12 цветков. Цветоножки достигают в длину 55 мм и 2 мм в диаметре. Цветки звездчато-распростертые, белые, снаружи с широкой зеленой полосой, с приятным запахом. Доли околоцветника эллиптические, внезапно заостренные, достигают в длину 9–40 мм, в ширину — 2,0–3,0 мм. Пестик с 6 долями, достигает в длину 5–6 мм. Тычиночные нити не имеют зубцов по бокам, без опушения, плоские, суженные к вершине в острие. Нити тычинки ланцетные. В соцветии цветки распускаются не одновременно, сначала зацветает цветок на главной оси соцветия, а затем на боковых осях. Характерны прицветники, которые располагаются при каждом цветке. Возможны они и при основании соцветия. Прицветники достигают в длину 9 мм, в ширину — 2–3 мм. Прицветники ланцетные, заостренные, короче цветоножки, с 2–3 жилками.

Сведения о семенах и плодах птицемлечника Фишера в литературе отсутствуют. Согласно проведенным исследованиям, плод — коробочка, состоящая из 6 долей. Длина коробочки 5,5–6 мм, диаметр 3,5–4 мм. Семена в коробочке образуются в количестве 30–36 штук, по 5–6 в каждом гнезде. Семена черные, мелкие, овальные, слегка угловатые, плотно-черепитчато-расположенные. Размеры семян достигают 1,0–1,8 x 0,9–1,1 мм.

Фенонаблюдения за птицемлечником Фишера проводились как в Богучарском районе, так и в условиях ботанического сада имени Б.М. Козо-Поляковых Воронежского университета. Разница в сроках жизненного цикла связана с тем, что г. Воронеж находится в лесостепной зоне, а Богучарский район — в степной.

Начало вегетации отмечено 20.03 на юге области и 16.04 в условиях ботанического сада, появление листьев — 24.03 и 21.04 соответственно.

Начало бутонизации наблюдалось 30.03 и 28.04. Начало цветения отмечено 20.05 и 10.06, массовое цветение наблюдалось 22.05 и 12.06, конец — 27.05 и 17.06.

Изучение птицемлечника в условиях ботанического сада позволило выявить возрастные состояния растения.

Проростки. Однобогосеменные растения. Прорастание семян подземное. Первый ассимилирующий лист проростка узкий, почти линейный. Далее, вплоть до молодого генеративного состояния, растение существует в фазе первичного побегового, нарастая моноподиально.

Ювенильные растения. Они имеют один пленчатый чешуевидный и один ассимилирующий линейно-ланцетный лист.

Иматурные растения. Имеют один ассимилирующий лист с овально-ланцетной пластинкой. Общие размеры луковицы увеличиваются.

Виргинильные растения. Отличаются от иматурных размерами, формой листовой пластинки и глубиной расположения луковицы в почве.

Молодые генеративные растения зацветают на второй год жизни. Луковицы небольшие. По

сравнению с виргинильными растениями увеличиваются общие размеры листьев и луковиц.

Средневозрастные генеративные растения. Развертывается от 3 до 5 листьев. Начинается образование дочерних луковиц.

Старые генеративные растения. Имеют два ассимилирующих листа ланцетной формы. Цветоносы развиты слабее.

Сенильные растения. Луковицы небольшие, часто неправильной формы, со слабо развитыми придаточными корнями.

Проведенные исследования показали, что действенной мерой охраны птицемлечника Фишера является его введение в культуру. Кроме того, необходимо усилить специальный охраняемый режим в памятниках природы Богучарского района.

ЛИТЕРАТУРА

- Жизнь растений. М.: Просвещение, 1982. Т. 6. 539 с.
Камышев Н.С., Хмелев К.Ф. Растительный покров Воронежской области. Воронеж: Изд-во Воронежского ун-та, 1976. 180 с.
Флора СССР / Под ред. Комарова Н.Ф. Л.: АН СССР, 1935, Т. 4. 628 с.
Флора европейской части СССР. Л.: Наука, 1979, Т. 4. 355 с.

ФІТОСОЗОЛОГІЧНА ОЦІНКА ПРАВОБЕРЕЖНОГО СТЕПОВОГО ПРИДНІПРОВ'Я

В.В. Кучеревський

Криворізький ботанічний сад

В умовах глобального техногенного впливу на біосферу відбувається катастрофічне збіднення генофонду. Збереження рідкісних рослин — частка загальної проблеми збереження біологічного різноманіття. Найгірша фітосоціологічна ситуація склалася в індустріальних регіонах і, зокрема, у Степовому Придніпров'ї.

Фітосоціологічна оцінка Правобережного Степового Придніпров'я (ПСП) була проведена на основі повного флористичного списку регіону. За результатами критичного вивчення флора ПСП нараховує 1049 видів, які належать до 433 родів та 98 родин.

Віднесенню видів до категорії рідкісних та знищуваних, які потребують охорони, передував аналіз сучасного розповсюдження їх у межах ПСП. Кожен вид був віднесений до одного з семи класів зустрічальності: 1 — зниклі (види, які не були знайдені за останні 50 років); 2 — види, які зустрічаються дуже рідко (відомі з 1–2 місцезнаходжень); 3 — рідко (види, відомі з 3–6 місцезнаходжень); 4 — зрідка (види, відомі з 7–15 місцезнаходжень); 5 — часто (види, відомі з 16–25 місцезнаходжень); 6 — звичайно (види, постійно присутні у відповідних флороценотипах);

7 — широко розповсюджені (види, які постійно зустрічаються у багатьох флороценотипах).

Подальшому фітосоціологічному аналізу були піддані види перших п'яти класів. У результаті вивчення розповсюдження кожного виду в наш час і в минулому; площі, яку займає популяція виду; чисельності та її динаміки; насінневої та вегетативної продуктивності; наявності лімітуючих факторів, що підтверджують необхідність вжиття термінових заходів для охорони виду, та ін., до списку видів, які потребують охорони на ПСП, віднесено 159 видів судинних рослин, які репрезентують 52 родини та 107 родів.

Відділи *Equisetophyta* та *Pinophyta* нараховують по одному виду; відділ *Polypodiophyta* представлений 10 видами, які належать до 7 родів та 6 родин; *Magnoliophyta* нараховує 147 видів, які входять до складу 98 родів та 44 родин, із них дводольні представлені 98 видами, 72 родами та 33 родинами, а однодольні — відповідно 49, 26 та 11. Найбільшою кількістю видів, що потребують охорони, характеризуються родини: *Fabaceae* — 16 видів, *Asteraceae* — 13, *Poaceae* — 12, *Rosaceae* — 9, *Ranunculaceae*, *Liliaceae* — по 8, *Iridaceae* — 7, *Lamiaceae* — 5, *Hyacin-*

taceae — 6. Решта родин нараховують по 1–4 види.

За тривалістю життєвого циклу серед видів, які підлягають охороні, переважають трав'янисті полікарпіки (122 види); монокарпіки представлені 10 видами, чагарники — 11; напівчагарнички — 10; дерева — 1 видом. Еколого-ценотичний аналіз показав, що більшість названих видів входять до складу степового флороцено типу (47 видів), до нього наближається петрофільний (41 вид). Разом з тим велику групу становлять види, пов'язані з неморальним флороцено типом (41 вид), лучний представлений 11 видами, гідрофільний — 9, псамофільний — 3, галофільний та болотний налічують по 2 види.

За даними географічного аналізу, 61 вид віднесений до причорноморських ендеміків, 37 видів тим чи іншим чином пов'язані з Середземномор'ям, 12 — розповсюджені в центральноєвропейській степовій області, 6 — належать до європейського ареалу. Решта 40 видів мають широке розповсюдження, серед них — усі папороті та інші лісові види, для яких у ПСП проходить південна межа ареалу.

Згідно з категоріями рідкості, які запропоновані для Червоної книги України (1996), з території регіону зникло 13 видів. До категорії зникаючих віднесено 25 видів, вразливих — 47, рідкісних — 62, невизначених — 4, недостатньо відомих — 8 видів.

11 видів включені до Європейського Червоного списку рослин, 32 — до Червоної книги України, 50 — охороняється на регіональному рівні, 71 — пропонується до охорони.

У наш час найбільш надійним способом збереження генофонду рідкісних рослин є охорона їх на заповідних територіях.

Розглянемо роль ПЗФ ПСП у збереженні генофонду рідкісних та зникаючих рослин. У межах ПСП під охорону взято 41 природний комплекс та об'єкт, загальною площею 3615 га. Значення їх у збереженні генофонду рідкісних та зникаючих рослин не однакове. Таку роль виконують лише 5 об'єктів, а роль решти — дуже обмежена в зв'язку з іншими цілями охорони.

Із 159 видів рослин, віднесених до категорії рідкісних та зникаючих, у межах заповідних те-

риторій охороняється лише 56, що складає 35 %. Крім того, майже усі ті види місцевої флори, які занесені до Європейського Червоного списку рослин та до Червоної книги України, залишилися поза мережею ПЗФ. Зокрема, це *Caragana scythica* (Kom.) Pojark., *Chamaecytisus skrobiszewskii* (Pacz.) Klaskova, *Genista scythica* Pacz., *G. tanaitica* P. Smirn., *Trapa natans* L., *Vincetoxicum intermedium* Taliev, *Galium volhynicum* Pobed., *Cymbocasma borysthena* (Pall. ex Schlecht) Klok. et Zoz, *Phlomis hybrid* (Zelen.) R.Kam. et Machmedov, *Bulbocodium versicolor* (Ker-Gawl.) Spreng., *Iris pontica* Zapal, *I. pineticola* Klok., *Tulipa schrenkii* Regel, *Elytrigia stipifolia* (Czern. ex Nevski) Nevski, *Stipa tirsia* Stev., *S. dasyphylla* (Lindem.) Trautv., тощо.

А в тім ПСП має значні резерви для формування науково обгрунтованої, екологічно стійкої та функціонально-вагомої мережі заповідних територій, яка б відповідала вимогам збереження не тільки рідкісних та зникаючих видів рослин, а й усього біологічного різноманіття фітобіоти.

Отже, сучасна мережа ПЗФ повинна відповідати принципам просторової і екотопологічної репрезентативності та охоплювати все біологічне різноманіття фітобіоти регіональної флори.

Реалізувати ці принципи можливо через створення мережі заповідних територій, відповідаючих рангу “локальна флора”. А відтак за елементарну територіальну структурну одиницю при охороні флори нами визнається локальна флора, яка має представляти флору усіх елементарних флористичних хоріонів та включати усю різноманітність парціальних флор регіональної флори. На жаль, в умовах антропогенної трансформації флори та фрагментації рослинного покриву виділення таких територій не можливе. Тому до складу локальної флори потрібно включати природні території, які б репрезентували всю різноманітність парціальних флор певного географічного пункту. За таких умов можливо забезпечити охорону основного фітогенофонду регіону, а з огляду заповідання унікальних екотопів з місцезнаходженням рідкісних, ендемічних і реліктових видів, охопити майже усе фіторізноманіття регіону.

ОСИНОВЫЕ ФИТОЦЕНОЗЫ В УСЛОВИЯХ СТЕПНОГО ПРИДНЕПРОВЬЯ

И.М. Лоза

Днепропетровский университет

В связи с резким дефицитом влаги, характерным для зоны степи Украины, ведущими комп-

лексами в растительном покрове являются степи. Естественная лесная растительность приуро-

чена к отрицательным элементам рельефа, занимающая позиции по долинам рек, тальвегам и склонам древних балок и оврагов. Естественная зеленость степной территории крайне низкая (3–5 %). Геоботанические исследования лесов юго-востока Украины особенно интересны, т. к. они представляют пример сообществ, функционирующих в условиях географического несоответствия и относительного экологического соответствия условиям местообитания (Бельгард, 1971).

В наших исследованиях особое внимание обращено на осину, входящую в состав осиново-березовых колков второй террасы р. Самары, а также в состав уникальной растительной ассоциации, впервые описанной в 1956 г. А.Л. Бельгардом — осинового колка “Круглик”. Он сформировался на третьей (солонцово-солончаковой) террасе р. Самары в блюдцеобразном понижении и представляет собой осиную дубраву на солодах (Бельгард, 1956).

Бессточные понижения, способствующие сначала образованию солонцов, а затем их деградации (осолодению) — вот особенности возникновения осиновых колков. С такой направленностью почвообразовательных процессов синхронизируется динамика фитоценозов в последовательности: ивняки — осинники — березняки — дубравы (Попов, 1914). На пониженных позициях колка формируется осинник в виде отдельных фрагментов, в состав которого входит *Populus tremula* L., *Ulmus foliaceae* L., *Quercus robur* L. В состав второго яруса входит *Acer campestre* L. Опушки колка окаймляет *Prunus spinosa* L. На возвышенных позициях осинник сменяет ясеневая дубрава.

Проведенный нами химический анализ водорастворимых соединений почв под осинником и дубравой подтвердил, что здесь идет процесс деградации (осолодения) солонца, причем в дубраве процесс рассоления идет более интенсивно, иллювиальный (вмытый) горизонт расположен на глубине ниже 70 см, в то время, как в осиннике — на глубине 40–80 см. На основании сделанных геоботанических описаний можно сделать вывод, что данный осинник эволюционирует в чернокленовую дубраву, минуя стадию березняка. Осино́вые кусты нельзя рассматривать ни как авангард наступающего леса, ни как остатки бывших лесов (Ахтырцев и др., 1975). Их появление обусловлено комплексом природных условий, возникающих в недренированных западинах. Осино́вые кусты — чисто местные явления, обусловленные определенными физико-географическими условиями и связанные с эволюцией почвенного покрова в сторону деградации солонцов.

Осиново-березовые колки второй террасы р. Самары — это биогеоценозы особого типа, фор-

мирующиеся в котловинах выдувания, как правило, овальной формы, протяженных с юго-востока на северо-запад. Фитоценозы в них распределены “поясами” шириной 10–15 м. Каждая ассоциация занимает в среднем площадь 50–100 м² (Лоза, 1997). Необходимо отметить, что почти все боровые виды (древесные и травянистые) относятся к видам бореального порядка, обитание которых для территории юго-востока Украины является самым южным форпостом их ареала.

Осиново-березовые колки в условиях псаммофитной степи существуют только в местах высокого стояния грунтовых вод. Под этими фитоценозами обнаруживаются довольно молодые почвенные образования: со временем под пологом колка на почти безгумусном песке накапливается подстилка из опада деревьев и трав, под которой образуется слаборазвитая почва. Поверхность песка в такой почве только начинает обогащаться гумусом, а генетические горизонты выражены слабо. На подобное почвообразование в песках указывали Г.Н. Высоцкий (1908), А.А. Роде (Роде и др., 1964). По нашим данным, в верхних горизонтах рассмотренных почв (0–10 см) наблюдается относительно высокое содержание гумуса — 5,2–6,0 %. С глубиной содержание гумуса по профилю резко понижается и составляет в горизонте 10–20 см 2,5–3,2 %, а в горизонте 20–40 см — 0,3–0,5 %.

Исследования показали, что в колках, произрастающих в условиях повышенного увлажнения, формируются почвы более сложного строения. Здесь можно четко наблюдать дифференциацию профиля почвы на вымытый и вмытый горизонт, состоящий преимущественно из продуктов разложения опада и вымывания их вглубь профиля нисходящим током воды во время весеннего снеготаяния. Данные почвы относятся преимущественно к дерново-боровым и лугово-болотным.

В плакорных местообитаниях осина приурочена также к отрицательным элементам рельефа — склонам балок и оврагов. Здесь она часто расселяется самостоятельно, захватывая свободные территории на обнажении лессов и лессовидных суглинков и расширяя свои границы за счет высокой побегообразуемости. Подобные осинники расцениваются как пионерные сообщества, осваивающие территорию и трансформирующие экотоп в лесопригодный.

Таким образом, в условиях Степного Приднпровья осино́вые фитоценозы играют важную роль, поселяясь на почвах, зачастую непригодных для иных типов леса. Это могут быть песчаные почвы с близким стоянием грунтовых вод и явно выраженной кислой реакцией (вторая терраса р. Самары); либо почвы, подтопляемые весной минерализованными грунтовыми водами (третья, солонцово-солончаковая, терраса); либо смытые

лессовидные суглинки оврагов и балок (плакорные местообитания). Захватывая ранее нелесопригодные территории, осинники часто выступают как пионерные сообщества, под пологом которых могут формироваться дубравы.

ЛИТЕРАТУРА

Ахтырцев Б.П., Адерихин П.Г. и др. Осолоделые почвы Окско-Донской равнины и их эволюция. Воронеж, 1975. 180 с.
Ахтырцев Б.П., Джегерис Б.Т. К вопросу об эволюции солодей // Почвоведение. 1959. № 6.

Бельгард А.Л. Осинный колок в долине реки Самары Днепро-Донской // Сб. работ биофака ДГУ. Науч. зап. Т. 32. 1948. С. 23-26.
Высоцкий Г.Н. О лесорастительных условиях района Самарского Удельного округа // Почвенно-ботанико-лесоводственный очерк. Т. 1. 1908.
Лоза И.М. Опыт исследования пространственной структуры и почв колковых биогеоценозов Присамарья // Вопр. степн. лесоведения и лесной рекультивации земель. Днепропетровск, 1997. С. 160-163.
Попов Т.И. Происхождение и развитие осинных кустов в пределах Воронежской губернии // Тр. Докучаевского Почв. комитета. Петроград, 1914. Вып. 2.
Роде А.А. и др. Новое в теории оподзоливания и осолодения почв. М.-Л.: Наука, 1964.

ДО ХАРАКТЕРИСТИКИ ФІТОЦЕНОТИЧНОГО БІОРИЗНОМАНІТТА ДНІПРОВСЬКО-ОРЕЛЬСЬКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА

В.В. Манюк, С.В. Соловійов

*Держуправління екобезпеки в Дніпропетровській області
Дніпровсько-Орельський природний заповідник*

Інвентаризація і класифікація фітоценозів на територіях природно-заповідного фонду є одним з головних завдань геоботанічного моніторингу і відправним пунктом для будь-яких наступних досліджень не лише геоботанічного характеру, але і в інших суміжних галузях екології. Крім суто наукового інтересу, наявність інвентаризаційних списків рослинних угруповань у заповідниках дозволяє розробляти ефективні практичні заходи щодо їх охорони та відтворення, і взагалі підтримання екологічної рівноваги в природному комплексі заповідної території. Висвітлення фітоценотичної структури дає можливість оцінити ступінь антропогенної трансформації рослинного покриву, відтворювати його стан в минулому і прогнозувати розвиток у майбутньому.

На території Дніпровсько-Орельського природного заповідника систематичне вивчення фітоценотичної різноманітності розпочалося з 1995 р. Результатом дворічних досліджень що проводились шляхом закладання катен, пробних площ, екологічних профілів і геоботанічних описів стало складання "Продромусу рослинності Дніпровсько-Орельського природного заповідника", наведеного в "Літописі природи" (1996).

Усього виявлено 75 рослинних формацій. Серед них 9 формацій деревної рослинності, 8 — чагарникової, 4 — псамфітно-степової, 18 — лучної, 16 — болотної і повітряно-водної та 20 формацій — справжньої водної рослинності.

За площею лісова та чагарникова рослинність (разом із штучними аренними насадженнями) в заповіднику займає майже половину території (1797,4 га) і відіграє дуже значну роль в існуванні плавневих екосистем. Для лісових угруповань,

рівень флористичної різноманітності в яких сягає мінімального значення в порівнянні з іншими наземними фітоценозами заповідника, було можливим вже на першому етапі їх вивчення розробити класифікаційну схему до рангу асоціацій.

До аборигенних угруповань в заповіднику відносяться ліси формацій дуба звичайного, тополі білої і чорної а також верби білої. Згідно з розподілом деревних порід за екоморфами заплавної дуб є короткозаплавним видом, тополі біла і чорна — середньо-заплавними, а верба біла — довгозаплавним видом. (Бельгард, 1950) Ліси з домінуванням цих порід відповідно мають коротко-, середньо- та довгозаплавний характер, хоча загалом територія верхів'я Дніпровського водосховища має середньо-заплавний режим.

Дія чинників алювіальності і заплавної, динамічність процесів призводять до формування змішаного агрегованого рослинного покриву із спільним зростанням на одній ділянці степантів, пратантів, палюдантів, і сільвантів. Порівняно більшою стабільністю відзначаються діброви, представлені в'язовими та в'язово-татарськокленовими дубняками. Ядром у групі дубових лісів виступає асоціація в'язової діброви з конвалією (*Ulmeto (laevis) Quercetum convallariosum*) із значною участю лісових, в тому числі і неморальних видів у трав'янистому ярусі. В решті асоціацій даної формації в трав'янистому ярусі домінантами виступають рудерально-лісові (*Chelidonium majus, Urtica dioica*), широкоамплітудні нейтрофіли (*Rubus caesius*), лучні (*Calamagrostis epigeios*) або болотні (*Lysimachia nummularia*) види. В крайній позиції типологічного ряду дібров у напрямку зміненого ступеня заплавної стоять

в'язово-татарськокленові діброви. Вони приурочені до фрагментів долини р. Проточі і зараз перемішані із штучними дубняками настільки, що встановити різницю між аборигенними та штучними дібровами дуже не просто. Справжні татарськокленові діброви трапляються рідко і носять, безперечно, реліктовий характер. Усього в заповіднику виявлено 9 асоціацій дібров (обсяг асоціацій приблизно відповідає її розумінню в типології степових лісів О.Л. Бельгарда).

Осокорники і білотополівники відрізняються бідним флористичним складом і фітоценотичною одноманітністю. Достовірно визначено 5 асоціацій формації тополі чорної і дві — білої. Довгозаплавні ліси займають незначну площу, переважно по найбільш знижених рівних ділянках прируслів'я і центральної заплави і представлені чотирма асоціаціями формації верби білої. Середньо- та довгозаплавні типи в тій чи іншій мірі засмічені аморфою чагарниковою, яка натуралізувалась і зайняла стійку нішу в даних умовах, що дає підставу характеризувати деякі типи лісу як "аморфові" (наприклад, *Salicetum (albae) amorphosum (fruticosae)*, *Franguleto (alnus) Populetum (albae) amorphosum (fruticosae)*) і т. д.

Інші 5 формацій деревної рослинності представлені лісами штучного походження, серед яких культури сосни кримської, бархату амурського, ясена високого мають дуже обмежене розповсюдження. Найбільшої уваги серед штучних типів лісу заслуговують масиви сосни звичайної та акації білої. Останні відрізняються простою структурою (практично монокультури), бідним флористичним складом з домінуванням рудерально-лісових видів в травостані. Соснові насадження в заповіднику, незважаючи на штучне походження, зростають в умовах екологічної відповідності, про що свідчать задовільний стан насаджень і розселення по сосняках типових бореальних елементів: плауна звичайного, щитників чоловічого і шартрського, аґалік-трави гірської, іван-чаю вузьколистого та ін.

Із 6 асоціацій найбільш розповсюдженим та характерним типом є сосняки з кострицею Беке-ра (*Pinetum (sylvestris) festucosum (beckeri)*), які найбільше відповідають поняттю "остепнених борів" і є перехідним типом від справжніх борів до псамофітних степів.

Чагарникова рослинність складається з трьох екологічних груп — заплавної, алювіально-псамофітної та справжньої степової. До першої входять формації верб сірої та тритичинкової. До другої — широко розповсюджені в Дніпровсько-Орельському заповіднику та на прилеглий території шелюжники (*Salix acutifolia Willd.*), котрі займають найвищі піщані пагорби в заплаві і вирівняні ділянки на арені Дніпра. До групи степових чагарників належить формація сливи степової (терну), що трапляється в короткозаплавних остепнених місцезростаннях в долині р. Проточ.

Перехідне положення між степовою та алювіально-псамофітними групами чагарникової рослинності займають чорнокленовники, утворені кленом татарським, а також угруповання зіноваті дніпровської. Останні найкраще розвинуті в охоронній зоні (миколаївський псамофітний степ). особливо цікавою є формація клена татарського на кучугурах II-ї дніпровської тераси, яка характеризується дуже своєрідним габітусом, неморальним і маргантно-степовим флористичним ядром з наявністю раритетних видів і не характерних для аренних місцезростань (*Convallaria majalis L.*, *Ribes nigrum L.*, *Stachys czernjaevii Shost.*, *Berberis vulgaris L.*, *Corydalis solida (L.) Clairv.* та ін.)

ЛІТЕРАТУРА

- Бельгард А.Л. Лесная растительность юго-востока УССР. Киев: Изд-во Киевск. гос. универ., 1950. 264 с.
Бельгард О.Л., Кириченко Т.Ф. До типології заплавлених лісів Середнього Дніпра // 36. робіт біологічного факультету ДДУ. Вип 2. Т. IX. 1938. С 129-141.
Літопис природи Дніпровсько-Орельського природного заповідника. Кн. VI. Дніпропетровськ, 1996.

РЕЗУЛЬТАТЫ МНОГОЛЕТНИХ ИССЛЕДОВАНИЙ МОРСКОГО МАКРОФИТОБЕНТОСА ЗАПОВЕДНИКА "МЫС МАРТЬЯН"

И.И. Маслов, С.Е. Садогурский, Т.В. Белич
Никитский ботанический сад

Заповедник "Мыс Мартьян" располагается на южном берегу Крыма и имеет координаты: нижняя морская граница 44° 30' с. ш., верхняя на высоте 240 м н. у. м. — 44° 31' с. ш., западная — 31° 15' в. д., восточная — 31° 16' в. д. Изучение макрофитобентоса в акватории заповедника начато с 1973 г. Наиболее характерными являются альгоценозы псевдолиторали и сублиторальные

сообщества *Cystoseira Ag.* и *Zostera L.* (Погребняк, Маслов, 1980; Садогурский, 1995; Белич, 1996).

Всего за время исследований в акватории заповедника обнаружено 127 видов водорослей-макрофитов (*Chlorophyta* — 31, *Phaeophyta* — 25, *Rhodophyta* — 71), что составляет 61 % общего числа видов, отмеченных для флористичес-

кого района Южный берег Крыма (Маслов, 1990; Маслов и др., 1991, 1996; Маслов, Белич, 1996; Белич и др., 1997). В отделе *Chlorophyta*, наиболее многочисленны род *Cladophora* — 12 видов и *Enteromorpha* — 5. Род *Ectocarpus* в отделе *Phaeophyta* представлен 5 видами. В отделе *Rhodophyta* наиболее многочисленны род *Ceramium* — 11 видов, *Polysiphonia* — 7, *Laurencia* — 6, *Kylinia* — 5.

Водоросли Черного моря по срокам развития делят на четыре группы: многолетние, однолетние, сезонные летние и сезонные зимние — с преимущественным развитием гаметофита или спорофита по отдельным сезонам (у небольшого числа видов из-за отсутствия достаточных сведений период вегетации не установлен) (Калугина-Гутник, 1975). Из числа макрофитов заповедной акватории, группа многолетних включает 30 видов. Ядро многолетней группы образуют *Rhodophyta* — 22 вида или 73 %, *Phaeophyta* — 20 % (6 видов) и *Chlorophyta* — 7 % (2 вида). Группа однолетников представлена наибольшим количеством видов — 60, причем, 60 % (36 видов) составляют *Phaeophyta*, а 40 % (24 вида) — представители отдела *Chlorophyta*. К группе сезонно-летних относят 21 вид, в основном, *Phaeophyta* — (10 видов) и *Rhodophyta* (10 видов). Группа сезонно-зимних водорослей малочисленна и включает 9 видов, из них 6 представители *Phaeophyta*. В течении ряда лет в зимний период, с октября по май, в акватории заповедника отмечается *Petalonia zosterifolia*, вид, у которого период вегетации точно не установлен. Можно предположить, что *P. zosterifolia* относится к группе сезонных зимних видов. *Dasya pedicellata*, напротив, отмечалась в летний период. Такие виды, как *Ceramium ciliatum* и *Dilophus fasciola*, относимые к группе сезонных летних видов, в фитоценозах каменистых участков заповедника доминируют в течение всего года.

Водоросли Черного моря по отношению к загрязнению делят на три группы: олиго-, мезо- и полисапробы. В водорослевой растительности изучаемого района преобладает группа олигосапробных видов — 53 % (67 видов). Многочисленна группа мезосапробов — 37 % (47 видов), группа полисапробов — 10 % (13 видов).

В заповеднике обнаружен 51 вид водорослей, редких для флоры Черного моря. В акватории заповедника найден один из тепловодных видов — *Herposiphonia secunda*, который А.А. Калугина-Гутник считала исчезнувшим из флоры Черного моря, т. к. в последние десятилетия, т. е. в годы наиболее интенсивного изучения видового состава, он никем не был обнаружен. Достаточно многочисленны популяции *Nemalion helminth-*

oides и *Laurencia hybrida*, включенных в Красную книгу Украины.

Акватория заповедника, составляющая всего 120 га, по числу видов водорослей-макрофитов, превосходит 9 из 14 флористических районов Черного моря.

За время проведения стационарных исследований в акватории заповедника накоплены некоторые сведения по флоре диатомовых водорослей (*Bacillariophyta*) (Гусляков, Маслов, 1987). Материал отбирался на разных глубинах (от пояса псевдолиторали до глубины 12 м) и с различных субстратов: прибрежных камней, бетонных, железных и деревянных свай, водорослей-макрофитов. В составе обрастаний преобладали диатомовые из класса *Pennatophyceae*. Основу видового состава составляют роды *Cocconeis* Ehr., *Nitzschia* Hass., *Navicula* Bory, *Amphora* Ehr. Среди обнаруженных видов преобладают морские и солоноватоводно-морские виды.

ЛИТЕРАТУРА

- Белич Т.В. Эколого-флористическая характеристика псевдолиторали заповедника “Мыс Мартыан” // Эколого-физиологические исследования водорослей и их значение для оценки состояния природных вод. Ярославль, 1996. С. 9-10.
- Белич Т.В., Садогурский С.Е., Маслов И.И. Эколого-флористическая характеристика донной растительности заповедника “Мыс Мартыан” // Мат-ли з’їзду “Сучасні гідроекологічні проблеми України та шляхи їх вирішення”, 27-31 жовтня 1997 р., м. Київ.
- Гусляков Н.Е. Маслов И.И. Диатомовые водоросли бентоса акватории заповедника “Мыс Мартыан” (Черное море) // Бюлл. ГНБС. Вып. 64. Ялта, 1987. С. 5-9.
- Калугина-Гутник А.А. Фитобентос Чёрного моря. К.: Наук. думка, 1975. 247 с.
- Маслов И.И. Современный фитосапробный состав водорослей-макрофитов заповедника “Мыс Мартыан” // Бюлл. ГНБС. Вып. 71. Ялта, 1990. С. 19-24.
- Маслов И.И., Белич Т.В. Редкие виды макрофитобентоса псевдолиторали Южного берега Крыма // Управление и охрана побережий Северо-западного Причерноморья. Мат-лы международного симпозиума. 30 сентября - 6 октября 1996 года. Одесса, 1996. С. 85.
- Маслов И.И., Белич Т.В., Садогурский С.Е. Виды водорослей-макрофитов, новые для Южного берега Крыма // Эколого-физиологические исследования водорослей и их значение для оценки состояния природных вод. Ярославль, 1996. С. 64-65.
- Маслов И.И., Кудинова А.В., Монина Л.И. Дополнение 2 к списку видов фитобентоса акватории заповедника “Мыс Мартыан” // Государственный заповедник “Мыс Мартыан”, Летопись природы, 1989. Книга 16 / ГНБС, 1991. Деп. в ВИНТИ 16.09.91. №3695-B91. С. 35-38.
- Погребняк И.И., Маслов И.И. О сезонной динамике биомассы макроскопических водорослей псевдолиторального пояса акватории морского участка заповедника “Мыс Мартыан” // Тр. ГНБС. Вып. 81. Ялта, 1980. С. 64-76.
- Садогурский С.Е. Современное состояние зостеревых фитоценозов в акватории заповедника “Мыс Мартыан” // Ботанич. сады — центры сохранения биологич. разнообразия мировой флоры: Тез. докл. сессии бот. садов Украины (13-16 июня 1995 г., Ялта). Ялта, 1995. С. 184-185.

ШЛЯХИ ПОЛІПШЕННЯ ОХОРОНИ ФЛОРИСТИЧНОГО РІЗНОМАНІТТЯ ПІВДЕННОЇ БЕСАРАБІЇ

В.І. Мельник

Центральний ботанічний сад НАН України ім. М.М. Гришка

Сучасна природно-заповідна мережа не охоплює всієї флористичної різноманітності України, тому актуальним завданням є її вдосконалення шляхом створення нових природно-заповідних територій, особливо в регіонах, флора яких відзначається своєю унікальністю.

Перспективним у цьому відношенні регіоном є Південна Бесарабія, територія якої згідно геоботанічного районування України (Білик, 1977) відноситься до Молдавського геоботанічного округу різнотравно-ковилових степів та байрачних лісів Причорноморської (понтичної) степової провінції. Цей округ охоплює південні схили Молдавської (Бессарабської) височини в межах Тарутинського району Одеської області. Його рослинний покрив має багато спільних рис з рослинністю сусідньої Молдови. В доагрикультурний період тут на вододілах переважали різнотравно-типчакково-ковилові степи, а по балках — байрачні ліси.

Ще в 1928 р. поблизу с. Манзир (тепер с. Лісне Тарутинського району Одеської області) на площі 50 га був створений степовий резерват, а на початку 1930-х рр. — національний парк Манзир (із включенням лісових ділянок) (Borza, 1929; Lepsi, 1934).

Зараз під охороною на правах ботанічного заказника загальнодержавного значення перебуває лише Манзирський ліс (4 кв. Бородінського лісництва, площа 136 га), рослинність якого представлена плакорними та байрачними дібровами *Quercus robur* та *Q. pubescens*. Перший ярус утворений *Quercus robur*, 200–300-річного віку, середньою висотою 25 м, середнім діаметром стовбурів — до 1 м. Зімкненість крон — 0,6. У другому розрідженому ярусі домінує *Ulmus carpini-folia*, з участю *Acer campestre*, *A. tataricum*, *Quercus pubescens*. Середня висота дерев другого ярусу — 15 м, середній діаметр стовбурів — 20 см. У підліску переважають *Euonymus europaea* і *Sambucus nigra*, на галявинах зростає *Cerasus fruticosa*. Досить різноманітним є ранньовесняний аспект трав'яного покриву. В ранньовесняній синузії домінує *Gymnospermium odessanum*, трапляються *Galanthus elwesii*, *Anemone ranunculoides*, *Corydalis solida*, *Ficaria verna*, *Mercurialis ovata*, на лісових галявинах — *Adonis wolgensis*, *Iris variegata*.

Заказник “Манзирський ліс” не репрезентує всю різноманітність флори та рослинності цього регіону. Перспективними для заповідання є Березинська (довжина 3 км, ширина 30–50 м) та

Кульбінська (довжина 1,5 км, ширина 30–40 м) балки поблизу с. Підгородне Тарутинського району, Анівський ліс (50 га), урочище Малий Ярославець-2 поблизу однойменного села. Їх рослинний покрив описано в наших попередніх публікаціях (Мельник, 1993, 1994а, 1994б), тому зосередимо увагу на його фітосоцологічній оцінці. Рослинність Березинської та Кульбінської балок представлена 30–40-річними кленовими та тополевыми лісами, які є унікальними осередками зростання рідкісних видів флори України: *Galanthus elwesii*, *Gymnospermium odessanum*, *Ornithogalum refractum*, *O. oreoides*, *Tulipa quercetorum*. Ці ж види зростають під наметом 60-річних лісових культур *Gleditsia triacanthos* та *Robinia pseudoacacia* в Анівському лісі.

Степова рослинність урочища Малий Ярославець-2 представлена асоціаціями *Festuceta vallesiaca*, *Stipeta ukrainica*. Із рідкісних видів флори України тут виявлені *Adonis vernalis*, *A. wolgensis*, *Astragalus dasyanthus*, *Bellukaria sarmatica*, *Colchicum ansyrense*, *C. fominii*, *Crocus reticulatus*, *Euphorbia valdevillosocarpa*, *Linaria bessarabica*, *Stipa capillata*, *S. lessingiana*, *S. pennata*, *S. ukrainica*. В теренових заростях урочища Малий Ярославець-2 зростає *Galanthus elwesii*. В цілому, у цьому унікальному ландшафтному комплексі бессарабських лісів та степів зростає 18 видів рослин, внесених до Червоної книги України (1996). Це *Astragalus dasyanthus*, *Colchicum ancyrense*, *C. fominii*, *Crocus reticulatus*, *Galanthus elwesii*, *Gymnospermium odessanum*, *Euphorbia valdevillosocarpa*, *Linaria bessarabica*, *Ornithogalum oreoides*, *O. refractum*, *Pulsatilla nigricans*, *Tulipa quercetorum*, *T. schrenkii*, *Stembergia colchiciflora*, *Stipa capillata*, *S. lessingiana*, *S. pennata*, *S. ukrainica*.

Інтенсивна експлуатація екстраординарних лісів степової зони, що значно зросла в останні роки, призводить до їх заміщення флористично бідними терновими заростями. Перевипас худоби веде до все більшої дегресії степової рослинності і ставить під загрозу існування популяцій рідкісних видів. Тільки заповідна охорона може уберегти деградацію цінного ландшафтного комплексу Південної Бесарабії та його унікальну флору. Автором розроблені та передані в Головне управління національних природних парків та заповідної справи і Одеське обласне управління Мінкобезпеки України рекомендації та наукові обґрунтування щодо створення ботанічних заказників у Березинській та Кульбінській балках, в Анівсь-

кому лісі та в урочищі Малий Ярославець-2. В перспективі, ці ділянки доцільно включити до складу державного заказника “Манзирський ліс”, розширивши його площу до 200 га. Слід використати, наскільки це можливо в сучасних умовах, досвід охорони природи в Манзирському національному парку, який функціонував у довоєнний період.

ЛІТЕРАТУРА

Білик Г.І. Молдавський геоботанічний округ різнотравно-типчаково-ковилових степів, байрачних дубових лісів (дуб звичайний та пухнастий) // Геоботанічне районування Української РСР. Київ: Наукова думка, 1977. С. 197-199.

Мельник В.И. Распространение, эколого-ценотические особенности и структура ценопопуляций *Galanthus elwesii* Hook. fil. на восточном пределе ареала (Одесская область, Украина) // Растительные ресурсы. 1993. Вып. 29. № 3. С. 43-50.

Мельник В. И. Ареал, местообитания и возрастная структура популяций *Gymnospermium odessanum* (Berberidaceae) // Бот. журн. 1994а. Т. 79. № 7. С. 55-61.

Мельник В.И. *Galanthus elwesii* Hook. fil. (Amaryllidaceae) в Україні // Укр. ботан. журнал. 1994б. Т. 51. № 1. С. 29-33.

Червона книга України. Рослинний світ. Київ: Українська енциклопедія, 1996. 608 с.

Borza A. Problema proteciei naturii in Romania. Cluj: Editura Societatii Naturalistilor din Romania. 1929. 35 p.

Lepsi J. Parcurile nationale din Besarabia // Bull. Muz. nat. de Ist. natur. din Chisinau. 1932. V. 4. 1934. V.5.

ФЛОРА ВОДОРОСТЕЙ КАНІВСЬКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА

Т.І. Михайлюк, І.Ю. Костиков, Е.М. Демченко, А.А. Леванець

Інститут ботаніки ім М.Г. Холодного, Київський університет ім. Тараса Шевченка

Вивчення водоростей даної території було розпочато ще в 1950-ті рр. і на сьогодні альгофлора заповідника за літературними даними (Оксіюк, 1954, 1962; Лавітська, Оксіюк, 1962; Мошкова, 1979; Масюк, Гук, 1982; Масюк та ін., 1983, 1984, 1985; Бойко та ін., 1984; Масюк, Костиков, 1984; Костиков, 1985а, 1985б, 1989, 1990, 1991; Ветрова, 1986, 1993; Гук, 1992; Ветрова, Блейх, 1993; Гук, Миронюк, 1993; Костиков, Рыбчинский, 1995; Михайлюк, 1995, 1996, 1997; Demchenko, Michailuk, 1996; Levanets, Mikhailuk, 1997) нараховує близько 400 видів. Але, на нашу думку, це число не вичерпує всього різноманіття флори водоростей заповідника, оскільки показником вивченості флори є не кількість виявлених видів, а повнота охоплення дослідженням усього різноманіття біотопів. Так, поза увагою дослідників лишилися водорості внутрішніх водой правобережного масиву заповідника та островів, а найповніші дані щодо альгофлори Дніпра були отримані ще до побудови Канівської ГЕС і тому не відображають її сучасний стан. Найбільш повно досліджені водорості ґрунтів заповідника, але й тут є “білі плями”. Це приєднані до заповідника Зміїні острови, де недостатньо вивчені також водорості інших біотопів. Зовсім не досліджені водорості наземних біотопів заповідника, але така картина характерна майже для всієї території України.

Тому вивчення альгофлори Канівського заповідника триває, і на даний момент його альгофлора, за сукупними літературними та нашими неопублікованими даними, нараховує 813 видів, представлених 906 внутрішньовидовими таксонами, враховуючи ті, що вміщують номенклатур-

ний тип виду, з 10 відділів (*Cyanophyta* — 133 види (16,36 % від загальної кількості), *Dinophyta* — 5 (0,62 %), *Cryptophyta* — 3 (0,37 %), *Raphidophyta* — 1 (0,12 %), *Euglenophyta* — 78 (9,59 %), *Chlorophyta* — 355 (43,67 %), *Chrysophyta* — 9 (1,11 %), *Xanthophyta* — 86 (10,58 %), *Bacillariophyta* — 142 (17,47 %); *Rhodophyta* — 1 (0,12 %)), 14 класів, 21 порядку, 80 родин та 233 родів. На даній території нами вперше знайдено 447 видів водоростей, серед яких 20 видів є новими для території України. До родин, що об'єднують найбільшу кількість видів флори заповідника належать: *Naviculaceae* (84 види), *Oscillatoriaceae* (63), *Chlamydomonadaceae* (59), *Chlorrellaceae* (53), *Euglenaceae* (51), *Chlorocccaceae* (47), *Scenedesmaceae* (38), *Pleurochloridaceae* (34), *Chlorosarcinaceae* (21), *Desmidiaceae* та *Characiopsidaceae* (по 19). Загалом, ці родини об'єднують близько 60 % виявлених видів. Найбагаточисельніші за кількістю видів роди альгофлори — *Chlamydomonas* Ehr. (42 види), *Navicula* Bory (31), *Oscillatoria* Vauch. (29), *Scenedesmus* Meyen (27), *Phormidium* K. tz. (21), *Cymbella* Ag. (20).

Найбільшу кількість видів водоростей було відмічено у водних біотопах — 533 види (*Cyanophyta* — 91 вид, *Dinophyta* — 5, *Cryptophyta* — 3, *Raphidophyta* — 1, *Euglenophyta* — 67, *Chlorophyta* — 180, *Chrysophyta* — 9, *Xanthophyta* — 43, *Bacillariophyta* — 134; *Rhodophyta* — 1), у тому числі, в Дніпрі — 345 видів, ставках — 185, Канівському водосховищі — 97, ефемерних водоймах — 33, струмках — 26.

У ґрунтах знайдено 326 видів водоростей (*Cyanophyta* — 65 видів, *Euglenophyta* — 5; *Chloro-*

phyta — 173, Xanthophyta — 57, Bacillariophyta — 26), серед яких 240 видів відмічено в лісах, 113 — на луках, 73 — в незадернованих пісках, 50 — на стінах яруг, 27 — на стежках, 10 — на степових ділянках.

Дослідження аерофітних водоростей тільки розпочато, але й зараз їх вже відмічено 63 види (*Cyanophyta* — 10 видів, *Chlorophyta* — 38, *Xanthophyta* — 7, *Bacillariophyta* — 8), а саме: 40 видів з кори дерев та 38 — з неживих субстратів (каміня, стіни будівель, мертва деревина тощо).

Слід відзначити, що серед 132 видів водоростей, відмічених у водоймах заповідника в 1950–1960-ті рр., нами не знайдено 60 видів, що свідчить про глибокі зміни в альгофлорі після побудови Канівської ГЕС та зміни русла Дніпра. Найбільша кількість невиявлених видів припадає на динофітові, золотисті та діатомові водорості. Разом з тим, за нашими даними, збільшилась різноманітність синьо-зелених, евгленофітових, а в деяких водоймах — і десмідієвих водоростей, що, можливо, свідчить про підвищення рівня забруднення води мінеральними та органічними речовинами та процеси заростання і заболочення деяких водойм.

ЛІТЕРАТУРА

- Бойко М.Ф., Войтюк Ю.А., Кондратюк С.Я., Костиков І.Ю. Участие бессосудистых растений в демутиации днепровских песков // Проблемы общей и молекулярной биологии. Вып. 3. К.: Вища школа, 1984. С. 78-82.
- Ветрова З.И. Флора водорослей континентальных водоемов Украинской ССР. Эвгленофитовые водоросли. Вып. 1. Ч. 1. К.: Наук. думка, 1986. 348 с.
- Ветрова З.И. Флора водорослей континентальных водоемов Украинской ССР. Эвгленофитовые водоросли. Вып. 1. Ч. 2. К.: Наук. думка, 1993. 260 с.
- Ветрова З.И., Блейх Б.И. Про стан вивченості альгофлори заповідних територій України // Укр. ботан. журн. 1993. Т. 50. № 1. С. 45-49.
- Гук Л.С. Евгленофитові водорості Канівського заповідника // IX з'їзд Українського Ботанічного товариства: Тези допов. К.: Наук. думка, 1992. С. 362-363.
- Гук Л.С., Миронюк В.І. Фітопланктон Дніпра в районі Канівського заповідника // Підсумки 70-річної діяльності Канівського заповідника та перспективи розвитку заповідної справи в Україні: Матеріали конф. Канів, 1993. С. 49.
- Костіков І.Ю. Грунтові водорості Канівського заповідника // Укр. ботан. журн. 1985а. Т. 42. № 2. С. 108-110.
- Костіков І.Ю. Нові та рідкісні для альгофлори УРСР жовто-зелені водорості (*Xanthophyta*) // Укр. ботан. журн. 1985б. Т. 42. № 3. С. 44-48.
- Костіков І.Ю. Почвенные водоросли Правобережной Лесостепи УССР. Автореф. дисс. канд. биол. наук. Л., 1989. 22 с.
- Костіков І.Ю. Водорості яруг та їх протиерозійна роль // Укр. ботан. журн. 1990. Т. 47. № 1. С. 43-47.
- Костіков І.Ю. Водоросли почв широколистяних лесов Правобережной Лесостепи Украины // Альгология. 1991. Т. 1. № 3. С. 42-50.
- Костіков І.Ю., Рыбчинский О.В. Наземные альгогруппировки псаммофитного сукцессионного ряда острова Шелестов (Каневский заповедник, Украина) // Альгология. 1995. Т. 5. № 4. С. 363-374.
- Лавітська З.Г., Оксіюк О.П. Методичний посібник по вивченню нижчих рослин під час літньої практики студентів. Львів: Вища школа, 1962. 92 с.
- Масюк Н.П., Гук Л.С. Об изменениях в альгофлоре Каневского государственного заповедника // VII съезд Украинского Ботанического общества: Тезисы докл. К.: Наук. думка, 1982. С. 304-305.
- Масюк Н.П., Гук Л.С., Костіков, І.Ю., Щербак О.Н. Синезеленые водоросли Каневского заповедника и его окрестностей // Проблемы общей и молекулярной биологии. Вып. 2. К.: Вища школа, 1983. С. 76-85.
- Масюк Н.П., Костіков І.Ю. Нове місцезнаходження рідкісної водорості *Schizogonium murale* K. tz. // Укр. ботан. журн. 1984. Т. 41. № 5. С. 37-41.
- Масюк Н.П., Костіков І.Ю., Гук Л.С. Желто-зеленые водоросли Каневского заповедника и его окрестностей // Проблемы общей и молекулярной биологии. Вып. 3. К.: Вища школа, 1984. С. 106-110.
- Масюк Н.П., Костіков І.Ю., Гук Л.С. Хлорококкальные водоросли Каневского заповедника и его окрестностей // Проблемы общей и молекулярной биологии. Вып. 4. К.: Вища школа, 1985. С. 98-106.
- Михайлюк Т.І. До вивчення альгофлори Канівського заповідника // Проблеми становлення і функціонування новостворених заповідників: Матеріали наук.-практ. конф. Гримайлів, 1995. С. 209.
- Михайлюк Т.І. Сезонная динамика видов водорослей в различных типах водоемов Каневского заповедника // Актуальные вопросы ботаники и экологии: Тез. докл. конф. молодых ученых. Харьков, 5-7 июня 1996. С. 81.
- Михайлюк Т.І. Водорості Канівського природного заповідника (Україна) // Вивчення біорізноманітності на Україні: Тез. допов. Нац. конф. Канів, 21-24 жовтня 1997. С. 41-42.
- Мошкова Н.О. Улотриусові водорості — *Ulotrichales*. Кладифоріві водорості *Cladophorales* // Визначник прісноводних водоростей Української РСР. Вип. 6. К.: Наук. думка, 1979. 498 с.
- Оксіюк О.П. Матеріали до екології водоростей заплавної водойми р. Дніпра в околицях м. Канева // Студентські наукові праці КДУ. 36. XIV. Біологія. 1954. С. 77-84.
- Оксіюк О.П. Альгофлора заплавної водойми Канівського заповідника // Мат-ли до вивчення історії та природи району Канівського заповідника. К.: Вид-во Київського ун-ту, 1962. С. 76-84.
- Demchenko E.N., Mikhailuk T.I. Soil algae of secondary successional stages in Kaney reserve ecosystems (Ukraine) // 1st European Phycological Congress, Cologne (EPC1) August 11 - 18, 1996. Late Abstracts 2.
- Levanets A., Mikhailuk T. On study of algal flora Zmeinyye islands (Kaney nature reservation, Ukraine) // 8-th Hungarian Algological Meeting: Davod, 6-9 May 1997. P. 11.

ЛІСОПАТОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ СТАНУ НАСАДЖЕНЬ ЗАПОВІДНИКА “МЕДОБОРИ”

М.Я. Музика, М.В. Кришталович, Д.І. Левко, В.О. Крамарець

Природний заповідник “Медобори”, Український державний лісотехнічний університет

Природний заповідник “Медобори” утворено в найбільш залісненій ділянці Товтр на Поділлі

з метою збереження та відтворення унікальних природних комплексів, охорони цінних геологіч-

них об'єктів, забезпечення екологічної рівноваги в регіоні та оптимізації гідрологічного режиму в басейні р. Збруч (Бондаренко та ін. 1995). Своєрідність ґрунтового покриву, сильно розчленований рельєф, оптимальний клімат обумовлюють формування високопродуктивних лісових насаджень. В той же час, ведення господарства стало причиною формування похідних насаджень різноманітного породного складу, котрі займають практично половину покритої лісом площі заповідника. Основною лісоутворюючою породою є дуб звичайний (займає більше 50 % покритої лісом площі). Більше 20 % покритих лісом земель зайняті насадженнями з перевагою граба в складі деревостану. Хвойні насадження (8 % лісопокритої площі) розташовані невеликими масивами. На території заповідника переважають молодняки II-го класу віку.

Загальна площа пошкоджених деревостанів та насаджень, що втратили біологічну стійкість на кінець 1997 р., складає 960 га, в тому числі осередки хвороб займають 921 га. Розладнані насадження на території заповідника склали на кінець року 22 га та представлені здебільшого осередками кореневої губки (16,0 га) в насадженнях з перевагою смереки, які не відповідають корінним типам лісу. Захаращеність насаджень незначна, зустрічається місцями із запасом не більше 1 м³/га. В насадженнях заповідника проводяться санітарно-оздоровчі заходи. Суцільні санітарні рубки (розробка вітровалів) і рубка поодиноких дерев здійснювались у 1993–1996 рр. на площі 72,9 га. Періодично призначаються вибіркові санітарні рубки (в 1997 р. проведені на площі 411 га). За динамікою лісопатологічних процесів у насадженнях заповідника з 1992 р. ведеться постійний моніторинг (Сорока та ін., 1995).

На території заповідника суттєво представлений комплекс весняних листогризух шкідників (непарний шовкопряд, золотугу, кільчастий шовкопряд, вербова хвилівка, зелена дубова листоїлка, різні види п'ядунів та совок). В окремі роки фіксується пошкодження листя в насадженнях з перевагою граба та дуба звичайного. В той же час, осередків масового розмноження листогризух шкідників в насадженнях не виявлено. Інші комахи-філофаги на даний час не складають суттєвої загрози. Поодинокі в хвойних та листяних насадженнях зустрічаються шовкопряд-черниця. Невеликі осередки звичайного соснового пильщика, які виникли в 1993 р. на території філії заповідника "Кременецькі гори", припинили існування під впливом кліматичних та біотичних факторів.

Періодично насадження заповідника пошкоджуються вітром. Зокрема, у вересні 1992 р. площа вітровалів та буреломів у заповіднику складала 1353,7 га. Стовбурові шкідники на тери-

торії заповідника приурочені до сильноослаблених насаджень (вогнища кореневої губки, стовбурових гнилей, ділянки вітровалів та буреломів і т. п.). Найчастіше зустрічаються великий та малий ясеневий лубоїди, дубовий заболонник. Менший вплив на погіршення санітарного стану мають пухнастий поліграф, шестизубий короїд, короїд-типограф, короїд-гравер, вусачі та златки.

Осередки хвороб лісу займають 921 га лісових насаджень заповідника. Погіршення санітарного стану насаджень відбувається в основному під впливом кореневої губки (деревостани з перевагою хвойних), бактеріального раку ясеня, збудників стовбурових гнилей (несправжній осиковий та дубовий трутовики, березова губка і т. п.).

В результаті проведення санітарних рубок за останні 5 років площа осередків кореневої губки на території заповідника скоротилася на 168,7 га і на кінець 1997 р. складає 240 га (199 з них вимагають проведення заходів боротьби). Це захворювання залишається найбільш небезпечним для ялинових насаджень заповідника в типах умов місцезростання D₂₋₃. Ступінь пошкодження закономірно зростає із збільшенням повноти деревостану до 0,7–0,8 в результаті контакту хворого та здорового коріння. Переважають слабка і середня ступінь пошкодження, сильно пошкоджені насадження на площі 16 га відведені під суцільну санітарну рубку на 1998 р.

За останні 5 років площа осередків бактеріального раку зменшалась з 1478,6 до 383,0 га. Проведення заходів боротьби необхідне на площі 208 га. Високою є ступінь розвитку хвороби в чистих та у високоповнотних насадженнях. Хвороба носить хронічний характер та приводить до значного ослаблення дерев, особливо в молодняках та середньовікових насадженнях.

Деревостани з перевагою осики на території заповідника суттєво пошкоджуються осиковим трутовиком, який часто приводить до повного відмирання деревостану. Вогнища інших стовбурових гнилей на даний час не займають суттєвої площі. Площа осередків поперечного раку дуба на кінець 1997 р. складає 98 га (зросла на 25 га за останні 5 років). Окрім цього в деревостанах зафіксовані вогнища східчатого раку, графіозу ільмових, березової губки та деяких інших стовбурових гнилей.

Моніторинг за лісопатологічним станом насаджень заповідника здійснюється силами лісової охорони та працівниками наукового відділу шляхом щорічного обстеження насаджень. На шести моніторингових площах ведеться детальний нагляд за динамікою розвитку основних хвороб: 3 пробні площі закладені для спостереження за бактеріальним раком ясеня, 2 — за несправжнім осиковим трутовиком, 1 — за поперечним раком дуба.

На пробних ділянках двічі на рік проводиться суцільний перелік дерев. В ході переліку в розрізі порід, визначають категорію технічної придатності дерев, клас Крафта, ступінь пошкодження дерев, категорію санітарного стану та фактор негативного впливу.

Спостереження підтверджують погіршення санітарного стану насаджень на пробних площах. Найбільш інтенсивно протікають ці процеси в насадженнях, пошкоджених несправжнім осиковим трутовиком. Розвиток хвороб є причиною зменшення повноти деревостанів та падіння приросту дерев.

Проведення лісопатологічного моніторингу дозволяє своєчасно виявляти осередки масового роз-

витку шкідників та хвороб в насадженнях. Ефективне і своєчасне проведення заходів боротьби дають змогу уникнути небажаних впливів на функціонування лісових екосистем на території придного заповідника "Медобори".

ЛІТЕРАТУРА

- Бондаренко В.Д., Гузій А.І., Крамарець В.О. та ін. Заповідник "Медобори" здалеку і зблизька // Лісовий журнал. 1995. № 1. С. 9-12.
- Сорока Р., Ільчук В., Крамарець В. До характеристики лісопатологічного стану насаджень заповідника "Медобори" // Проблеми створення і функціонування новостворених заповідників: Мат-ли наук.-практ. конфер. 12-15 червня 1995 р. Гримайлів, 1995. С. 73-74.

ЛИХЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НЕКОТОРЫХ ПАМЯТНИКОВ ПРИРОДЫ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ

Е.Э. Мучник

Воронежский университет

С 1986 г. нами проводятся целенаправленные лишенологические исследования на территории Центрального Черноземья, при этом наибольшее внимание уделяется охраняемым территориям различного статуса — заповедникам, заказникам, памятникам природы (Мучник, 1991, 1995а, 1995б, 1997а, 1997б и др.). В настоящее время выявлено, что особый интерес для лишенолога представляют собой урочища с выходами различного возраста песчаников (Мучник, 1997в), особенно характерные для Тербунского района Липецкой области и некоторых районов Воронежской области (Семилукский, Богучарский, Верхнемамонский). Редкие и интересные находки лишайников на крупных валунах песчаников из окрестностей с. Губарево (ныне памятник природы "Урочище Чернышева гора" в Семилукском районе) отмечены еще в работе М.П. Томина (1926). В отдельных публикациях мы указывали на своеобразие лишенофлоры урочищ Степного Красногогорья (Богучарский район Воронежской области) и ур. Орехово (Верхнемамонский район той же области) (Мучник, 1995б, 1997б) и некоторые особенности эпилитных лишайников песчаников Центрального Черноземья в целом (Мучник, 1997в). Здесь мы хотели несколько подробнее остановиться на неопубликованных ранее данных о лишайниках отдельных урочищ Липецкой и Воронежской областей.

Исследования проводились в 1991–1997 гг. маршрутным методом, сбор и обработка гербарных материалов осуществлялись по общепринятой методике (Окснер, 1974). Образцы хранятся в Научно-справочном гербарии кафедры биоло-

гии и экологии растений Воронежского университета. Правильность определения образцов проверена в гербарии Ботанического института им. В.Л. Комарова (БИН РАН), г. Санкт-Петербург. Автор глубоко признателен сотрудникам Лаборатории лишенологии БИН за оказанную ими помощь в определении лишайников и научные консультации. Редкость приведенных ниже видов лишайников оценивалась как по литературным данным (Определитель лишайников СССР, 1971, 1975, 1977, 1978; Макаревич и др., 1982 и др.), так и по результатам исследований автора (Мучник, 1995в и др.).

На территории Тербунского района Липецкой области нами обследованы два интереснейших участка, являющихся ландшафтно-геологическими памятниками природы — Апухтинские и Тербунские песчаники (Особо охраняемые..., 1994). Первое урочище площадью около 10 га располагается севернее с. Борки, в верховьях Апухтина лога, и представляет собой обнажения розового и красно-розового песчаника нижнемелового возраста. На крупных (до 3–4 м в длину) валунах обнаружены 6 эпилитных лишайников: *Candelariella vitellina* (номенклатура здесь и далее дана по R. Santesson (1993), за исключением семейства *Parmeliaceae*, номенклатура которого приводится согласно Определителю лишайников России, 1996), *Diploschistes scruposus*, *Lecanora muralis*, *Neophyscelia pulla*, *Pleopsidium flavum*, *Caloplaca scotoplaca*. Из приведенного списка только *Candelariella vitellina* является широко распространенным в регионе видом, собранным во всех упомянутых ниже урочищах. Следующие три ви-

да довольно редки для Центрального Черноземья (Мучник, 1995в), а последние два — для Европейской части бывшего СССР, причем изученное урочище — пока единственное их местонахождение в ЦЧР. Довольно богат комплекс эпигейных лишайников на глинистой почве вокруг валунов: *Peltigera canina*, *P. malacea*, *Cladonia cariosa*, *C. ramulosa*, *C. rei*; а на тонком слое мелкозема на самих валунах поселяется *C. cornuta*.

Памятник природы “Тербунские песчаники” расположен у с. Вторые Тербуны. Это довольно обширный (площадью 40 га) кустарный карьер по добыче кварцевых песчаников сеноманского возраста, причем сплошные обнажения песчаников имеют площадь около 300 м². Из наиболее интересных находок здесь следует указать *Lecanora muralis*, *Neophyscelia pulla*, *Aspicilia cinerea* и, в особенности, *Rinodina milvina*, пока встреченная на территории ЦЧР только в этом урочище. Всего на песчаниках здесь выявлены 7 видов лишайников. Отметим, что среди них *Parmelia sulcata*, обычно предпочитающая в пределах изученного региона древесный субстрат.

Наибольшим видовым разнообразием лишенофлоры песчаников характеризуется ур. Чернышева гора в окрестностях с. Губарево (Семилукский район Воронежской области). Валунные песчаники располагаются частично под пологом нагорной дубравы, а частью — на опушечных остепненных местообитаниях. Всего, с учетом литературных данных (Томин, 1926), на территории урочища выявлено 25 видов лишайников, произрастающих на песчаниках. Среди них редкие для Европейской части бывшего СССР *Placopyrenium trachyticum*, *Lecanora lithophyla*, *Acarospora impressula*; редкие для ЦЧР *Staurothele areolata*, *S. frustulenta*, *Diploschistes scruposus*, *Lecidella anomaloides*, *L. stigmataea*, *Lecanora muralis*, *L. polytropa*, *Aspicilia cinerea*, *A. laevata*, *Ochrolechia lactea*, *Neophyscelia pulla*. Один вид — *Caloplaca chlorina* — не так давно выделен в самостоятельный вид (ранее считался формой *C. cerina*), поэтому сведения о его распространении нельзя считать полными. Однако на территории ЦЧР пока он встречен нами только в данном урочище, следовательно, его можно считать редким, по крайней мере, для Центрального Черноземья. Из более широко распространенных в регионе видов, собранных на территории Чернышовой горы, приведем *Peltigera didactyla*, *Lecanora dispersa*, *Candelariella aurella*, *C. vitellina*, *Caloplaca ferruginea*, *Phaeophyscia orbicularis*, *Physcia caesia*, *P. dubia*, *P. tribacea*, а также *Parmelina tiliacea*, выступающую здесь в качестве эпилита на песчаниках, тогда как обычно этот вид является эпифитом на деревьях лиственных пород (липа, ясень, дуб).

Одно из обследованных урочищ в Семилукском районе Воронежской области не является пока охраняемой территорией, но, безусловно, нуждается в охране и придании ему статуса памятника природы. Это участок в окрестностях с. Новосильское, называемый местными жителями “Каменный лес”. Урочище представляет собой комплекс крупных валунов розовых песчаников (частично выходящих на поверхность), по-видимому, оставленных уходящим ледником. Площадь обнажений, по визуальным оценкам, приблизительно 1 га. Территория вокруг полностью распахана, между выходами песчаников произрастают кустарники (*Rosa sp.*). На валунах выявлен довольно интересный видовой состав лишайников, в том числе упомянутые ранее редкие для ЦЧР *Diploschistes scruposus*, *Lecanora muralis*, *L. polytropa*, *Aspicilia cinerea*, *Neophyscelia pulla*, имеющие тот же статус редкости *Lecania erysibe* и *Cladonia floerkeana*. Последний вид найден на тонком слое мелкозема в щелях валунов и пока это его единственное местонахождение в ЦЧР. Особенно интересной является находка в “Каменном лесу” редкого для Европейской части бывшего СССР *Rhizocarpon macrosporum*. Из более широко встречающихся видов можно отметить *Candelariella vitellina*, *Physcia caesia*, *P. tribacea*, а также *Cladonia rei*, собранная совместно с *C. floerkeana*.

Таким образом, установлено, что на территории исследованных урочищ произрастают 6 видов лишайников, редких для Европейской части бывшего СССР, и 16 видов, редких для Центрального Черноземья. Отметим, что упомянутые виды, как правило, имеют единичные или не более 2–3 местонахождений в ЦЧР. В основном лишенофлора песчаников весьма специфична и только отдельные виды — *Parmelia sulcata*, *Parmelina tiliacea*, представители рр. *Phaeophyscia*, *Physcia* встречаются на других субстратах в пределах изученного региона.

ЛИТЕРАТУРА

- Макаревич М.Ф., Навроцкая И.Л., Юдина И.В. Атлас географического распространения лишайников в Украинских Карпатах. Киев, 1982. 404 с.
- Мучник Е.Э. Лишенофлора охраняемых территорий Воронежской области // Бот. журн. 1991. Т. 76. № 11. С. 129–137.
- Мучник Е.Э. К изучению лишенофлоры заповедника “Галичья гора” // Проблемы интеграции экологической и хозяйственной политики в Черноземном Центре России (Тез. докл. 1-ой регион, науч.-практ. конф.). Ч. 1. Мичуринск, 1995а. С. 17–18.
- Мучник Е.Э. К изучению лишенофлоры Степного Красного-горья // Проблемы сохранения разнообразия природы степных и лесостепных регионов. М., 1995б. С. 135–136.
- Мучник Е.Э. Редкие виды лишайников бассейна Среднего Дона и вопросы их охраны // Современное состояние растительного и животного мира Липецкой области и проблемы их

- охраны. Ч. 1. Растительный мир и проблемы его охраны. Липецк, 1995в. С. 50-56.
- Мучник Е.Э. Лихенологические исследования нового заповедного участка "Стенки-Изгорья" (Центрально-Черноземный заповедник) // Проблемы сохранения и оценки состояния природных комплексов и объектов: Мат-лы научно-практич. конфер., посвящ. 70-летию Воронежского биосферного гос. зап-ка, Воронеж, ст. Графская, 8-11 сентября 1997 г. Воронеж, 1997а. С. 86-87.
- Мучник Е.Э. Лишайники урочища "Орехово" (Верхнемамонский район, Воронежская область) // Научное наследие П.П. Семенова-Тян-Шанского и его роль в развитии современной науки: Материалы Всероссийской научн. конфер. 22-25 апреля 1997 г., г. Липецк. Липецк, 1997б. Ч. 2. С. 73-74.
- Мучник Е.Э. Эпилитные лишайники Центрального Черноземья // Бот. журн. 1997в. Т. 82. № 4. С. 46-53.
- Окснер А.Н. Определитель лишайников СССР. Л., 1974. Вып. 2: Морфология, систематика и географическое распространение. 281 с.
- Определитель лишайников СССР. Л., 1971. Вып. 1; 1975. Вып. 3; 1977. Вып. 4; 1978. Вып. 5.
- Определитель лишайников России. Вып.6. Алекториевые, Пармелиевые, Стереокаулоновые. СПб., 1996. 203 с.
- Томин М.П. Материалы к лишайниковой флоре Воронежской губернии // Зап. Воронеж. с.-х. ин-та. 1926. Т. 5. С. 109-122.
- Santesson R. The lichens and lichenicolous funge of Sweden and Norway. Lund, Sweden, 1993. 240 p.

О СООТНОШЕНИИ СТЕПНЫХ И ЛЕСНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В РАСТИТЕЛЬНОСТИ НАДПОЙМЕННО-ТЕРРАСОВОГО ЛАНДШАФТА

Е.С. Нескрябина

Хоперский природный заповедник

Хоперский заповедник (ХГЗ) расположен у южной границы лесостепной зоны в южной части Окско-Донской впадины, ландшафтная структура которой представлена сочетанием пойменных, надпойменно-террасовых и деструктивно-равнинных ландшафтов. Основную его часть занимает лесная тополево-ветлово-дубравная пойма. Склоны деструктивной равнины в пределах заповедника облесены дубравами с примесью клена остролистного, ясеня, липы, вяза и др. (за исключением крутых взлобков со степной растительностью). Безлесие их за его пределами обусловлено антропогенными факторами. Наиболее "степным" является надпойменно-террасовый ландшафт. В заповеднике он представлен фрагментарно, преимущественно формациями урочищ склонов первой и второй террас. Материалы по его структуре (основной поверхности и староречьям) были дополнены данными, собранными на окружающей заповедник территории.

В связи с преимущественно песчаным составом аллювия, способствующим иссушению почв, здесь преобладали псаммофитные сообщества. Отчасти они уничтожены распашкой, частично открыты культурными насаждениями сосны обыкновенной. Среди посадок сосны и сельхозугодий сохранились участки степей, дающие представление о коренной растительности надпойменно-террасового ландшафта. Здесь обычны ковыльно-типчаковые, ковыльно-житняковые, типчаково-житняковые, раннеосоково-узколистномятликово-типчаковые степные участки, на которых ковыль днепровский, житняк Лавренко, овсяница валлиска занимают доминирующее положение. Распространены также полны австрийская, Маршалла, цмин песчаный, тысячелистник благород-

ный, лапчатки серебристая и песчаная, змеевка растопыренная, наголоватка васильковая, тонконог песчаный, местами встречается тимьян Палласа. Участие мхов и лишайников колеблется от 60 до 80 %. Характерна дифференциация сообществ по безлесному склону второй террасы. В привершинной части склона (Косякин затон) характерны псаммофитно-степные и степные виды: тонконог песчаный, ястребинка румяновидная, овсяница Беккера, вейник наземный, местами отмечаются куртины спиреи городчатой. В средней части склона развиты луговины с разнообразной лугово-степной растительностью. Отмечаются травостой с преобладанием полевицы гигантской, вейника наземного, полны Маршалла, присутствуют зопник клубненосный, коровяк мучнистый, василек Майорова, лук круглый. Нижняя (шлейфовая) часть склона, где задерживаются влага и мелкозем, облесена — встречаются древостой из дуба, вяза с подростом, кустами жостера слабительного. Развиты разнотравно-пырейные сообщества с набором из луговых, степных и сорных видов. К видам, отмеченным в средней части склона, добавляются полны горькая, высокая, клевер средний, жгун-корень сомнительный, кострец безостый, будра. В разнотравно-раннеосоковом травостое по краю шлейфа возрастает роль луговых видов мезофитной и гидромезофитной экологии. Травостой состоит из мятлика болотного, осоки ранней, горошка мышиного, подмаренника вздутоплодного, жгун-корня сомнительного, зюзника высокого.

Под пологом сосны травостой представлен набором из степных, опушечных и сорных видов, (щетинник сизый, кониза канадская, вьюнок полевой, марь белая), участие последних возрастает

таєт вблизи к прогону и выпасу скота. Сосновые насаждения на склонах в шлейфовой их части сменяются естественными древостоями из дуба, вязов шершавого, гладкого, клена татарского. Напочвенный покров сформирован разнотравно-ежевичными, кострцово-разнотравными сообществами с преимущественно лесными видами: гравилатом городским, овсяницей гигантской, пырейником собачьим, чистотелом.

Небольшие по площади естественные лиственные леса прослеживаются по коротким крутым склонам первой террасы, в песках которой более значительна примесь суглинистой фракции, и по староречьям. В широколиственных лесах с преобладанием дуба и липы, вязов, иногда с примесью березы поникающей. Кустарниковый ярус представлен жостером слабительным, шиповником майским, бересклетом бородавчатым. В напочвенном покрове наиболее обычны чистотеловые, ежевично-крапивные, разнотравные группировки с кирказоном, ландышем, норичником обыкновенным и другими лесными видами. Местами в прибровочной части основной поверхности, переходящей в склон, отмечаются древостои более разнообразного состава (осина, тополь седеющий, ясень, яблоня, груша), а также высоко-травные луга со степными видами (жабрицей-порезником, качимом метельчатым, подмаренником русским, спаржей, коровяком мучнистым). Лесные колки по староречьям представлены заболоченными ольшаниками (ольха клейкая) и березняками (береза пушистая) с набором видов гигрофитной и гигромезофитной экологии (ивы пельная, пятитычинковая, лапландская, папоротники, хвощи). Низкорослые деревца березы распространяются вглубь старичных и суффузион-

ных болот, в основном травянистых с тростником австрийским, хвощем речным, вейником седеющим, телиптерисом болотным, осоками. По берегу одного из старичных озер отмечается смешанный лес из сосны и березы пушистой с дубом, ясенем, вязом. В травостое лесные виды: ежевика, крапива, хмель, чистотел.

Таким образом, на открытых пространствах надпойменных террас преобладают лугово-степные (мятлик узколистный), опушечно-степно-псаммофильные (овсяница Беккера, ковыль днепро-ровский, мятлик луковичный, змеевка растопыренная, тонконог песчаный, местами тимьян Палласа, раkitник русский), опушечно-степные (терн, спирея городчатая, осака ранняя) виды. Вблизи древостоев в степных сообществах возрастает роль опушечно-луговых (клевер средний, полынь горькая, горошек мышиный), опушечно-лесных (подмаренник вздутоплодный, будра плющевидная) видов. В покрывающих бывшие степи искусственных насаждениях сосны сохраняется степной облик напочвенного покрова, но с тем или иным участием сорных и опушечных видов. Естественные лесные сообщества, занимая несоизмеримо меньшие площади, чем степные, и располагаясь на указанных выше склоновых местообитаниях, характеризуются типичным для лесостепной зоны набором лесных видов (дуб, вяз, ясень, бересклет бородавчатый, шиповник майский, чистотел, ежевика, крапива, гравилат городской). В лесных сообществах среди болот наряду с обычными для лесостепи неморальными видами присутствуют бореальные (береза пушистая, ива лапландская, звездчатка болотная, подмаренник болотный, хвощ речной, телиптерис болотный и др.)

ЧЕРВОНОКНИЖНІ, РІДКІСНІ ТА ЗНИКАЮЧІ ВИДИ ПРИРОДНОЇ ФЛОРИ УКРАЇНИ НА ДОСЛІДНІЙ ДІЛЯНЦІ САДИБИ КАНІВСЬКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА

В.А. Нечитайло, Л.Ф. Кучерява, В.П. Погребенник, О.Г. Молдованова
Київський університет ім. Тараса Шевченка

В умовах швидкого росту науково-технічного прогресу все більшої актуальності набувають питання охорони навколишнього середовища, в тому числі і охорона рідкісних та зникаючих видів. Це стосується й України. З усієї флори України — 4 523 види (Определитель..., 1987) — 439 занесено до Червоної книги України (1996). Ціла низка цих видів охороняється в заповідниках, заказниках, урочищах, де проводиться вивчення стану та чисельності їх популяцій, екології, фенології, способів поновлення. Однак території заповідних об'єктів не охоплюють всі

раритетні види, не можуть зберегти весь їх генофонд.

Так, у Канівському заповіднику, що репрезентує Середньодніпровський лісостеп, охороняється 22 червонокнижні види рослин (Любченко та ін., 1991; Шевчик та ін., 1996). Однак, в околицях заповідника, крім них зустрічаються ще й інші рідкісні і зникаючі види, що зростають на незаповідних землях: *Lilium martagon*, *Astragalus dasyanthus*, *Bulbocodium versicolor*, *Adonis vernalis*, *Fritillaria ruthenica* тощо. Частково питання збереження цих видів можуть вирішуватись

Червонокнижні види рослин на дослідній ділянці

Вид	Кількість особин	Життєвий стан за п'ятибальною системою	Категорія охорони	Рік уведення в колекцію	Примітки
<i>Allium ursinum</i>	до 100	5	II	1980	Цв., пл.
<i>Astragalus dasyanthus</i>	10	3	II	1983	Цв.
<i>Bulbocodium versicolor</i>	10	3	I	1983	Цв.
<i>Colchicum autumnale</i>	5	4	II	1980	Цв., пл.
<i>Dictamnus albus</i>	3	4	II	1982	Цв., пл.
<i>Digitalis lanata</i>	Понад 100	5	I	1984	Цв., пл.
<i>Fritillaria ruthenica</i>	5	3-4	II	1982	Цв., пл.
<i>Galanthus nivalis</i>	Понад 30	4	II	1987	Цв., пл.
<i>Lilium martagon</i>	Біля 250	4-5	II	1982	Цв., пл.
<i>Paeonia daurica</i>	2	4	II	1984	Цв.
<i>P. tenuifolia</i>	Біля 200	4-5	II	1984	Цв., пл.
<i>Pulsatilla nigricans</i>	Понад 100	4-5	II	1983	Цв., пл.
<i>Scopolia carniolica</i>	Понад 50	4	II	1983	Цв., пл.
<i>Syringa josikae</i>	3	4	I	1994	Вер.
<i>Taxus baccata</i>	3	4	III	1996	Вер.
<i>Rhodiola rosea</i>	3	4	I	1995	Вер.

на колекційних ділянках в умовах культивування згідно концепції активної охорони, що останнім часом набуває все більшої актуальності.

Цілий ряд рідкісних видів є корисними, але використання їх можливе лише при первинному культивуванні чи введенні в культуру. Принципово важливим є накопичення генофонду таких видів на спеціальних колекційних ділянках, де можна одержати масовий посадковий матеріал для закладання різних дослідів з різнобічного вивчення цих видів і введення їх в культуру.

Дослідження проводились нами на території учбової бази практики Київського університету імені Тараса Шевченка при Канівському природному заповіднику, зокрема, на дослідній ділянці кафедри ботаніки, де протягом 1980–1998 рр. були закладені колекційні ділянки. Мобілізація посадкового матеріалу для створення колекційних ділянок проводилась переважно з природних ценозів, частково з ботанічних садів (Нечитайло та ін., 1986, 1987, 1991; Погребенник та ін., 1989). Використовувались найрізноманітніші методи насінного та вегетативного розмноження з подальшим підрощуванням масового матеріалу по деяких видах цієї колекції. На ділянках протягом останніх 15 років вивчали екологію та біологію кожного виду, вікову структуру, характер поведінки, способи розмноження з метою відбору найбільш перспективних і стійких життєздатних форм (Нечитайло, Сикура, 1991; Нечитайло, 1992а, 1992б; Нечитайло та ін, 1992). Колекції включають понад 50 видів рослин природної флори України, з них 16 червонокнижних видів, з яких лише 4 є на заповідній території, а решта — 12 там не представлені.

Крім того, на дослідній ділянці є ряд рідкісних та зникаючих видів флори України:

Adonis vernalis — понад 300 особин, *Althaea officinalis* — до 10, *Cerasus fruticosa* — 20, *Clematis integrifolia* — 20, *Digitalis grandiflora* — 10, *Iris hungarica* — понад 3 тис., *I. pumila* — понад 200, *I. sibirica* — 10, *Matteuccia struthiopteris* — 20, *Muscari neglectum* — 50, *Polemonium caeruleum* — до 10, *Primula macrocalyx* — понад 300, *P. veris* — 10, *Pulsatilla latifolia* — до 50, *Scilla bifolia* — 10 та ін.

Ці колекційні ділянки червонокнижних, рідкісних і зникаючих рослин природної флори України мають наукове, практичне і пізнавальне значення, оскільки дають масовий матеріал для вивчення біології цих видів, розробки методики введення в культуру, репатріації, використання та охорони. Колекції виконують також навчальні завдання під час проведення літньої практики та інших спеціальних екскурсій по заповіднику та його садибі. Деякі особливо декоративні види (наприклад, *Iris hungarica*) знайшли широке впровадження в озелененні м. Києва.

ЛІТЕРАТУРА

- Любченко В.М., Бакалина Л.В., Войтюк Ю.О., Шевчик В.Л. Стан охорони видів рослин, занесених до Червоних книг, у Канівському державному заповіднику // Укр. ботан. журн. 1991. Т. 48. № 1. С. 79-84.
- Нечитайло В.А. Реакція *Adonis vernalis* L. на умови культури в Среднем Придніпров'ї // Третя укр. конфер з мед. ботаніки. Т. 2. К., 1992а. С. 134-135.
- Нечитайло В.А. Початкові етапи постембріонального періоду онтогенезу *Lilium martagon* L. у природі та в умовах культури // Вісн. Київ. ун-ту. Хіміко-біол. науки. К.: Либідь, 1992б. Вип. 5. С. 38-42.

- Нечитайло В.А., Кучерява Л.Ф., Погребенник В.П. Насіннєва продуктивність *Lilium martagon* L. в природних популяціях і культурі // Вісн. Київ. ун-ту. Хіміко-біол. науки. К.: Либідь, 1992. Вип. 6. С. 18-23.
- Нечитайло В.А., Погребенник В.П., Кучерява Л.Ф. О новом местонахождении лилии лесной в Среднем Приднестровье // Охрана, изуч. и обогащ. раст. мира. К.: Вища школа, 1986. Т. 13. С. 16-18.
- Нечитайло В.А., Погребенник В.П., Кучерява Л.Ф., Молдованова Є.Г. Реакция *Lilium martagon* L. на оптимизацию условий среды // Онтогенез интродуц. раст. в ботан. садах Советского Союза. Киев, 1991. С. 126-128.
- Нечитайло В.А., Погребенник В.П., Кучерява Л.Ф., Хоменко Ж.И. Редкие и исчезающие растения в урочище Шандровский лес (Киевская обл.) // Охрана, изуч. и обогащ. раст. мира. К.: Вища школа, 1987. Т. 14. С. 16-18.
- Нечитайло В.А., Сикура И.И. Возможности семенного воспроизводства *Paeonia tenuifolia* L. в культуре // Там же. С. 124-125.
- Определитель высших растений Украинской ССР. К.: Наук. думка, 1987. 548 с.
- Погребенник В.П., Нечитайло В.А., Кучерява Л.Ф., Исая В.М. *Astragalus dasyanthus* в урочище Смаглева гора (Киевская обл.) // Пробл. общ. и молекул. биол. К.: Вища школа, 1989. Вып. 8. С. 8-12.
- Червона книга України. Рослинний світ. К.: Укр.енциклопедія, - 1996. - 608 с.
- Шевчик В.А., Соломаха В.А., Войтюк Ю.О. Синтаксономія рослинності та список флори Канівського природного заповідника // Укр. фітоцен. зб. Сер. Б. Природно-заповідні території. Київ, 1996. Вип. 1. 120 с.

АНАЛИЗ ВОЗРАСТНОЙ СТРУКТУРЫ ЦЕНОПОПУЛЯЦИЙ ЦИКОРИЯ ОБЫКНОВЕННОГО В УСЛОВИЯХ ЗАПОВЕДНОГО И НЕОХРАНЯЕМОГО РЕЖИМОВ

А.В. Никулин, Е.М. Олейникова
Воронежский аграрный университет

Выявление динамических процессов в природных комплексах — одна из основных задач в программе фонового ботанического мониторинга в заповедниках. Осуществление этой задачи возможно лишь на основе изучения структуры и функционирования биоценозов на экологической основе с учетом динамики популяций и биологических особенностей отдельных видов растений и животных.

Возрастная структура представляет собой один из существенных признаков ценопопуляции. Эта сторона, структурной организации обеспечивает способность популяционной системы к самоподдержанию и определяет ее устойчивость (Заугольнова, Смирнова, 1978). Численность и состав особей в популяции тесно связаны с прошлым и настоящим ценозов. Они обусловлены как биологическими свойствами вида, так и характером экотопа и биоценотической среды, а также зависят от длительности периода, в течение которого вид существует в ценозе.

Цикорий обыкновенный (*Cicorium intybus* L.) — травянистый многолетний стержневой поликарпик из семейства *Asteraceae*. Дикорастущий цикорий широко применяется в народной медицине для лечения различных заболеваний (Николаева, 1981 и др.).

Цикорий обыкновенный — компонент верхних ярусов рудеральных и вторично-разнотравных сообществ, типичный эксплерент. Однако немногочисленные популяции этого вида встречаются и в луговых и лугово-степных сообществах с заповедным режимом.

В задачи исследования входило выявление возрастной структуры и анализ возрастных спектров

ценопопуляций цикория обыкновенного при различных режимах использования. Сбор материала проводился в заповедниках "Галичья гора" (Липецкая область), "Дивногорье" (Воронежская область), а также в окрестностях г. Воронежа и ряде районов области.

Интегральной характеристикой возрастной структуры ценопопуляции является возрастной спектр (Уранов, 1960), который указывает на соотношение особей разных возрастных групп. По положению абсолютного максимума определяется тип спектра, в основе которого лежит отличие по структурным признакам (Заугольнова, Смирнова, 1978). Понятие базового спектра, широко применяемое в популяционной биологии (Ценопопуляции..., 1976), не приемлемо для видов-эксплерентов, т. к. их ценопопуляции большей частью находятся в сукцессивном состоянии.

Исследования показали, что наличие и численность тех или иных возрастных групп находятся в прямой зависимости от эколого-фитоценотических условий, в которых расположена популяция, а различные режимы использования существенно изменяют соотношение возрастных групп.

Ценопопуляции цикория обыкновенного в заповедных условиях малочисленны и характеризуются правосторонним типом возрастного спектра с преобладанием в генеративной фракции средневозрастных особей. Распределение возрастных групп пре- и постгенеративного периода различно. Сенильные особи преобладают над подростом в популяциях, входящих в состав устойчивых луговых фитоценозов суходольных и незаливных пойманных лугов. Задернение и не-

достаток влаги препятствуют появлению всходов и приживаемости проростков, что приводит к снижению численности подобных ценопопуляций. Изменение эдафических условий, повышение влагообеспеченности и аллювиальности почвы способствует увеличению доли подроста. В ценопопуляциях, расположенных на заливных пойменных лугах, по днищам балок и оврагов, доля прегенеративных особей примерно равна или превышает долю сенильных особей.

В целом для всех ценопопуляций цикория обыкновенного при заповедном режиме использования характерно накопление стареющих и старых особей из-за различия темпов развития растений на восходящей и нисходящей ветвях онтогенеза.

При неохраемом режиме использования также было выявлено несколько типов возрастного спектра. Лишь для нескольких ценопопуляций, являющихся составной частью устойчивых фитоценозов, отмечена возрастная структура, аналогичная перечисленным выше. Большинство других ценопопуляций характеризуются существенными отличиями в спектре возрастных состояний, при этом в генеративной фракции могут преобладать как молодые, так и старые генеративные особи.

Максимальная численность старых генеративных особей и доминирование подроста над состарившимися растениями было отмечено в ценопопуляциях, входящих в состав рудеральных сообществ или фитоценозов, подвергшихся многофакторной антропогенной нагрузке. Высокая численность цикория в первом случае объясняется оптимальными для вида условиями обитания, во втором — образованием свободной экологической ниши за счет снижения видового разнообразия. В период массового цветения возрастная структура представлена двухвершинной кривой с максимумами на виргинильных и старых генеративных растениях.

Локальные ценопопуляции, произрастающие в нетипичных для данного вида условиях (меловые обнажения, засоленные почвы и т. п.) характеризуются либо полным отсутствием подроста, либо очень малым количеством прегенеративных особей. Преобладание сенильных особей (50–57 %) позволяет предположить протекание медленного сукцессионного процесса.

Ценопопуляции с доминированием в генеративной фракции молодых генеративных особей, согласно нашим наблюдениям, могут иметь два типа возрастной структуры. В первом случае они входят в сообщества, находящиеся на ранних этапах первичных сукцессий или подвергшиеся незначительным антропогенным воздействиям. Отличительная особенность этой возрастной структуры заключается в отсутствии групп старых генеративных и сенильных растений, которая может быть обусловлена двумя причинами: непродолжительностью развития популяции во времени и конкуренцией со стороны других видов, тормозящей переход в следующую возрастную группу.

Особую группу возрастных спектров образуют популяции, входящие в состав пастбищных ценозов. Возрастная структура представлена как бы наложенными одна на другую “флуктуационными волнами”. Первая “волна” — это особи, возникающие на месте видов, выпадающих из травостоя под влиянием пастбищной дигрессии. Спектр этой части ценопопуляции сходен со спектром на ранних этапах первичных сукцессий. Вторая “волна” — старая часть популяции, сохранившаяся со времени существования устойчивого сообщества и проставленная в настоящий момент сенильными растениями. При совмещении этих “волн” получается двухвершинный спектр с максимумами на молодых генеративных и сенильных особях.

Таким образом, возрастные спектры ценопопуляций цикория обыкновенного имеют адаптивный характер, заметно меняются в зависимости от условий внешней среды и антропогенного воздействия.

ЛИТЕРАТУРА

- Заугольнова Л.Б., Смирнова О.В. Возрастная структура ценопопуляций многолетних растений и ее динамика // Журн. общ. биологии. 1978. Т. 39. №6. С. 849–858.
- Николаева В.Г. Анатомическое строение вегетативных органов цикория обыкновенного // Раст. ресурсы. 1981. Т. 17. Вып. 4. С. 550–553.
- Уранов А.А. Жизненное состояние вида в растительном сообществе // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1960. Т. 67. Вып. 3. С. 77–92.
- Ценопопуляции растений. Основные понятия и структура. М.: Наука, 1976. 216 с.

К ВОПРОСУ О ЦВЕТЕНИИ И ПЛОДОНОШЕНИИ ВИДОВ ЖИМОЛОСТИ В ДНЕПРОПЕТРОВСКОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ

В.Ф. Опанасенко, Е.Е. Сыроватко, К.Б. Плюто
Ботанический сад Днепропетровского университета

При оценке степени адаптации интродуцированных растений в новых условиях произраста-

ния одним из основных показателей является ритм их сезонного развития и репродуктивная способ-

Цветение и плодоношение видов жимолости подрода *Chamaecerasus* Rehd

	Секция, подсекция, вид	Средние сроки цветения, даты		Продол- житель- ность цветен., дни	Количество на погонный м модельной ветви, шт.			Коли- чество завязав- шихся плодов, от числа цветков, %	Всхо- жесть семян, %
		нача- ло	конец		соцве- тий	цвет- ков	пло- дов		
Сек.	<i>Isoxylosteum Rehd</i>								
п/с	<i>Microstylae Rehd</i>								
	<i>Lonicera myrtillo-ides Purpus</i>	12.05	22.05	11	376	728	362	49,7	15,2
Сек	<i>Isica</i>								
п/с	<i>Chlamidocarpi (Jaub et Spadi) Rehd.</i>								
	<i>L. ferdinandi Franch.</i>	15.05	21.05	7	184	490	212	45,1	-
п/с	<i>Rhodanthae Maxim.</i>								
	<i>L. orientalis Lam.</i>	15.05	23.05	9	472	946	154	16	12,5
Сек	<i>Coeloxylosteum Rehd.</i>								
п/с	<i>Tatarica Rehd L. tatarica L.</i>	13.05	20.05	8	388	755	178	23,6	19,1
	<i>L.micrantha Trautv. et Rgl.</i>	12.05	20.05	9	222	436	348	80,0	32,9
	<i>L. korolkovii Stapf.</i>	12.05	20.05	9	76	141	136	96,4	39,8
	<i>L. floribunda Boiss et Buhse</i>	16.05	26.05	11	86	153	149	97,6	-
п/с	<i>Ochranthae (Zabel) Rehd.</i>								
	<i>L chrysantha Turcz</i>	12.05	24.05	13	266	544	507	93,4	-
	<i>L. ruprechtiana Rgl.</i>	13.05	20.05	8	194	373	117	31,4	41,0
	<i>L. morrowii A. Gray</i>	14.05	19.05	6	322	628	512	81,5	-
	<i>L. deflexicalyx Batal.</i>	12.05	21.05	10	80	177	55	31,0	17,8

ность. В таблице приводятся средние данные двухлетних (1996–1997 гг.) наблюдений за цветением и плодоношением жимолости коллекции Днепропетровского ботанического сада

Из 23 видов регулярно цветут и плодоносят 18, не цветут — 5. Не цветущие виды в ареалах естественного распространения приурочены к влажным горным лесам Америки, Европы и Азии (*Lonicera canadensis* March., *L. nigra* L., *L. edulis* Turcz.), светлым горным лесам Тихоокеанского региона Северной Америки (*L. conjugialis* Kellog), а также в Восточном Китае (*L. fragrantissima* Rehd.). Все перечисленные виды относятся к секции *Isica* Rehd. Климатические условия мест их естественного произрастания существенно отличаются от таковых степи Украины, но причины отсутствия у них цветения до конца не ясны.

Все репродуцирующие жимолости по срокам цветения близки к *L. tatarica*, взятой в качестве контроля, и относятся к поздневесенне цветущим растениям. Однако фаза зацветания у них растягивается на 8 дней, что позволяет выделить отно-

сительно рано-, средне- и позднозацветающие виды.

Наиболее раннее (10.05–12.05) начало цветения отмечено у видов, приуроченных в естественных условиях произрастания к каменистым и глинистым крутым склонам, осыпям и скалам горных систем Гималаев, Восточного Тибета, Памиро-Алая, Западного Тянь-Шаня, Средней Азии и Восточной Сибири. Эти виды характеризуются и наиболее длительным периодом цветения — 9–13 дней. Практически одновременно с *L. tatarica* (13.05–14.05) зацветают и имеют более короткий период цветения (6–8 дней) виды, распространенные в местах естественного произрастания по лесным опушкам, склонам холмов, берегам рек в Приморье, Северо-Восточном Китае, Японии. Виды, происходящие из горных систем Монголии, Китая, Копет-Дага, Ирана, Малой Азии, зацветают позже остальных жимолостей (15.05–16.05) и имеют различную продолжительность цветения — 7–11 дней (таб.).

Существенно различаются между собой рас-

тения по обилию цветения. Выделяются обильно- (628–946)*, средне- (373–544) и слабоцветущие (141–177) виды. Следует отметить, что все жимолости, за исключением *L. orientalis*, характеризуются цветением менее обильным, чем у *L. tatarica*. Обилие цветения возможно является видовым признаком. Однако слабое цветение у *L. korolkovii* и *L. deflexicalyx* можно объяснить сильной затененностью их места произрастания в саду.

Колеблется в значительных пределах и количество завязавшихся плодов. Наибольший процент их от числа цветков отмечен у видов секции *Coeloxylosteum* подсекции *Tatarica*. В подсекции *Ochranthae* имеются виды как с высоким, так и с относительно низким этим показателем. Средние данные получены у видов секций *Isoxylosteum* и *Isica*. В секции *Isica* исключением является *L. orientalis*, у которой при наибольшем количестве цветков завязывается наименьшее количество плодов.

Наблюдается тенденция прямой корреляции между числом завязавшихся плодов и грунтовой всхожестью семян. Чем выше процент завязавшихся плодов от количества цветков, тем выше

грунтовая всхожесть семян. Исключением является *L. ruprechtiana* — низкий процент завязавшихся плодов сопровождается высокой грунтовой всхожестью семян.

Выводы

1. Большинство жимолостей коллекции ботанического сада характеризуются регулярным, обильным и относительно продолжительным периодом цветения, являясь растениями поздневе-сеннего цветения.

2. Географическое происхождение и экологические условия мест естественного произрастания определяют различия в фенодатах цветения.

3. Обильное цветение, значительная семенная продуктивность, наиболее высокие показатели грунтовой всхожести семян большинства видов секции *Coeloxylosteum* свидетельствуют об их успешной интродукции в условиях степи Правобережной Украины.

4. Отсутствие цветения у многих представителей секции *Isica* свидетельствует о меньшей степени их адаптации в районе интродукции.

ФЛОРИСТИЧНА РЕПРЕЗЕНТАТИВНІСТЬ ПРИРОДООХОРОННИХ ОБ'ЄКТІВ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ ПО ВІДНОШЕННЮ ДО ЧЕРВОНОКНИЖНИХ ВИДІВ РОСЛИН РЕГІОНУ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ОПТИМІЗАЦІЇ

О.О. Орлов
Поліська АЛНДС

Мережа природно-заповідного фонду Житомирської області на 1.01.1998 р. складалася із 148 об'єктів різних рангів загальною площею 42 384,9 га (або 1,42 % площі області), в т. ч. — заповідників (1) — 20 104 га, заказників загальнодержавного значення (10) — 6 757 га, місцевого значення (87) — 15 031,1 га; пам'яток природи загальнодержавного значення (2) — 51 га, місцевого значення (20) — 1,39 га; решти об'єктів — ботсадів, дендропарків та ін. (28) — 440,02 га.

Флора судинних рослин Житомирської області нараховує біля 1400 видів (Орлов, 1995), а список рідкісних рослин області — 125 видів (Орлов, 1993б), в тому числі — 56 видів, занесених до другого видання Червоної книги України (1996), сучасні місцезнаходження яких збереглися в регіоні. На жаль, досить довгим (більше

20) виявився нині список видів, занесених до неї, однак віднесених нами в області до категорії "0" — тих, що, певно, зникли (Орлов, 1993а): *Aldrovanda vesiculosa* L., *Astrantia major* L., *Colchicum autumnale* L., *Herminium monorchis* (L.) R. Br., *Arnica montana* L. та ін.

Як наукову, так і практичну цінність мають дослідження наявності популяцій червонокнижних видів рослин у природоохоронних об'єктах області, забезпеченість охорони популяцій згаданих видів. Для останньої ознаки ми пропонуємо три градації: охорона не забезпечена, частково забезпечена, забезпечена. Місцезнаходження видів поділені на категорії: відомі — є достовірні відомості про знахідку виду в регіоні; сучасні — підтверджені не пізніше останніх 10 років.

У процесі підготовки конспекта флори Житомирської області нами була вивчена флора більшості заповідних об'єктів даної території, що дозволяє дати оцінку забезпеченості охорони червонокнижних видів (табл.).

* — Количество цветков на одном погонном метре модельной ветви.

Забезпеченість охорони червонокнижних видів рослин у мережі природоохоронних об'єктів Житомирської області

Вид	Кількість місцезнаходжень		
	відомих	сучасних	в охоронюваних об'єктах, назви об'єктів
1. <i>Allium ursinum</i> L.	4	3	1: ур. Вересна
2. <i>Betula humilis</i> Schrank	11	2	—
3. <i>B. obscura</i> A.Kotula	8	8	2: ППЗ*, Дідове озеро
4. <i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw.	4	1	—
5. <i>Carex pauciflora</i> Lightf.	5	2	—
6. <i>C. umbrosa</i> Host	19	17	3: Радогощанський, Липницький, Лугинські дубняки
7. <i>Carlina cirsoides</i> Klok.	4	1	—
8. <i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch	7	3	2: Липницький, Лугинські дубняки
9. <i>C. rubra</i> (L.) Rich.	7	3	1: Липницький
10. <i>Chamaedaphne calyculata</i> (L.) Moench	4	1	1: охоронна зона ППЗ
11. <i>Corallorrhiza trifida</i> Chatel.	3	2	—
12. <i>Cypripedium calceolus</i> L.	3	?	?
13. <i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soy	10	8	6: ППЗ, Городницький, Плотниця, Забара, Казява, Кутне, Зимник
14. <i>D. incarnata</i> (L.) Soy	25	20	5: ППЗ, Городницький, Речиця, Плотниця, Забара,
15. <i>D. maculata</i> (L.) Soy	2	1	—
16. <i>D. majalis</i> (Reichenb.) P.F.Hunt et Sum.	5	5	3: ППЗ, Часниківський, Забара
17. <i>D. sambucina</i> (L.) Soy	2	1	—
18. <i>D. traunsteineri</i> (Saut.) Soy	4	3	2: ППЗ, Городницький
19. <i>Daphne cneorum</i> L.	2	?	?
20. <i>Diphysastrum complanatum</i> (L.) Holub	3	3	2: ППЗ, Плотниця
21. <i>Drosera anglica</i> Huds.	5	2	1: Плотниця
22. <i>D. intermedia</i> Hayne	10	5	4: ППЗ, Плотниця, Дідове озеро, Червоновольське
23. <i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	>30	>30	>20
24. <i>E. atrorubens</i> (Hoffm. ex Bernh.) Schult.	5	2	—
25. <i>E. palustris</i> (L.) Crantz	3	1	—
26. <i>Erythronium dens-canis</i> L.	1	1	—
27. <i>Fritillaria meleagris</i> L.	1	1	—
28. <i>Galanthus nivalis</i> L.	>20	>20	—
29. <i>Goodyera repens</i> (L.) R. Br.	2	1	1: ППЗ
30. <i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br.	8	1	—
31. <i>G. odoratissima</i> (L.) Rich.	5	1	—
32. <i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank et Mart.	9	2	—
33. <i>Juncus bulbosus</i> L.	2	1	1: ППЗ
34. <i>Lilium martagon</i> L.	>30	>20	>20
35. <i>Limodorum abortivum</i> (L.) Sw.	1	1	—
36. <i>Liparis loeselii</i> (L.) Rich.	3	1	—
37. <i>Listera cordata</i> (L.) R. Br.	2	2	—
38. <i>L. ovata</i> (L.) R. Br.	10	9	5: Туганівський, Деньов, Будки, Жовтневе, скеля Крашевського
39. <i>Lycopodiella inundata</i> (L.) Holub	15	12	1: ППЗ
40. <i>L. amotinum</i> L.	20	17	3: ППЗ, Городницький, Червоновольське
41. <i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.	>30	>20	>20
42. <i>Nymphoides peltata</i> (S.G.Gmel.) O.Kuntze	2	1	—
43. <i>Orchis coriophora</i> L.	4	1	—
44. <i>O. mascula</i> (L.) L.	1	1	—
45. <i>O. militaris</i> L.	6	?	?
46. <i>O. morio</i> L.	5	3	—
47. <i>Oxycoccus macrocarpus</i> Turcz. ex Rupr.	30	15	6: ППЗ, Довгий Мох, Токов Мох, Плотниця, Дідове озеро, Зелений Мох
48. <i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i> L.	6	2	1: ППЗ
49. <i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	>30	>20	15
50. <i>P. chlorantha</i> (Cust.) Reichenb.	4	2	2: Жовтневе, Деньов
51. <i>Pulsatilla nigricans</i> Störck	1	1	—
52. <i>Salix myrtilloides</i> L.	6	3	3: ППЗ, Плотниця, Дідове озеро
53. <i>Salvinia natans</i> L.	3	1	1: Розсохівський
54. <i>Scheuchzeria palustris</i> L.	9	6	5: ППЗ, Плотниця, Дідове озеро, Довгий Мох, Червоновольське
55. <i>Trapa natans</i> L. s. l.	6	4	2: охоронна зона ППЗ, Розсохівський
56. <i>Woodsia ilvensis</i> (L.) R. Br.	3	2	1: скеля Крашевського

Примітка: *ППЗ — Поліський природний заповідник.

Як випливає з даних таблиці, із 56 червонокнижних видів Житомирської області популяції 23 видів (41,1 %) відсутні в її заповідних об'єктах. Охорона даних видів в області не забезпечена, причому в більшості це найбільш рідкісні та зникаючі в регіоні види, такі як *Carlina cirsioides*, *Erythronium dens-canis*, *Liparis loeselii*, *Orchis mascula* тощо. В області три види (5,4 % червонокнижних видів) віднесені до категорії невизначених, тобто тих, для яких відсутні дані про сучасний стан популяцій: *Orchis militaris*, *Cypripedium calceolus*, *Daphne cneorum*. Частково забезпечена у мережі заповідних об'єктів області охорона 14 видів (25,0 %), а забезпечена — 16 видів (28,5 %). Слід, однак, відзначити, що в області забезпечена охорона найбільш поширених з червонокнижних видів, які ще досить звичайно зустрічаються в регіоні: *Neottia nidus-avis*, *Platanthera bifolia*, *Lilium martagon*, *Epipactis helleborine* тощо.

Таким чином, флористична репрезентативність мережі природоохоронних об'єктів області відносно червонокнижних видів території нині досить низька та гостро потребує оптимізації. Провідну роль в останній може зіграти створення філіалу Поліського природного заповідника в західній частині Словечанського кряжу на площі біля 13 000 га. Саме на даній території зустрічаються

популяції 11 видів, не охоплених охороною в заповідних об'єктах області: *Carex pauciflora*, *Orchis mascula*, *Listera cordata*, *Huperzia selago*, *Corralorhiza trifida* та ін. Нами також подані обґрунтування на ряд нових об'єктів, зокрема, на Соколовський, в якому існують значні популяції *Liparis loeselii*, *Dactylorhiza majalis*; Богунський, в якому ростуть *Epipactis palustris*, *Orchis morio*, *Dactylorhiza fuchsii* та ін. В цілому, актуальним завданням нині є розширення мережі заповідних об'єктів області за рахунок заповідання найбільш значних популяцій червонокнижних видів, а також створення екологічних мереж, принаймні в районі Поліського природного заповідника та м. Житомира.

ЛІТЕРАТУРА

- Орлов О.О. Судинні рослини, що зникли з околиць м. Житомира за останні 150 років // Тез. міжнарод. конф. Житомир, 1993а. С. 235-237.
- Орлов О.О. Рідкісні види рослин Житомирської області // Довідник природних ресурсів Житомирщини. Житомир, 1993б. С. 76-82.
- Орлов О.О. Систематичний аналіз флори судинних рослин Житомирської області // Тез. наук. краєзнавч. конф. Вол.-Волинський. Житомир, 1995. С. 135-143.
- Червона книга України. Т. 2. Рослинний світ. К.: Українська енциклопедія, 1996. 608 с.

СУЧАСНИЙ СТАН ПОПУЛЯЦІЇ *BETULA HUMILIS* SCHRANK В УМОВАХ РОМАНІВСЬКОГО БОЛОТА

О.В. Перепелиця, В.І. Мельник

Центральний ботанічний сад НАН України ім. М.М. Гришка

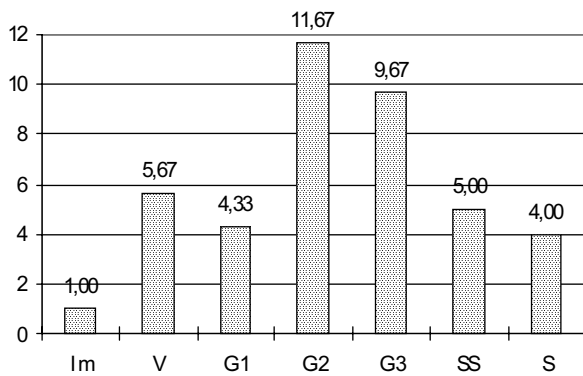
За даними Червоної книги України (1996), березу низьку (*Betula humilis*) відносять до категорії вразливих видів, таких, що в найближчому майбутньому можуть перейти до категорії зникаючих, якщо вплив негативних факторів на ценопопуляції виду буде продовжуватися. *B. humilis* — центральноевропейсько-сибірський вид. Він належить до гляціальних арктично-бореальних реліктів, які були поширені в даному регіоні в плейстоцені, перебули зледеніння і збереглися до нашого часу (Жижин, Кагало, 1989). Вид належить до листопадних чагарників геоксильного типу з основним циклом пагоноформування у 10 років. Висота його варіює від 3,5 м (у заплавах) до 1–1,5 м на заболочених місцезростаннях. Наростання відбувається моноподіально-симподіально, в результаті чого система скелетних осей має парціальний характер та кущовидну форму.

Ареал виду охоплює Скандинавію, Центральну та Середню Європу, Європейську частину колишнього СРСР (західні, центральні та північні

райони окрім крайньої півночі та північно-західних регіонів), Урал, Західний Сибір (гори Алтаю та Саян), та південну частину Східного Сибіру, Далекий Схід (басейни річок Анадир, Пенжина, Зея, пониззя р. Амур), а також Північну Монголію та Північно-Східний Китай (Перфильев, 1935; Соколов и др., 1977).

За даними С. Бялобока і З. Чубинського (Атлас..., 1967), у Польщі місцезнаходження виду зосереджені головним чином в Торунсько-Еберсвальдській прадолині, Мазурському приозер'ї, в Люблінському краї поблизу Вишниць, Парчева, Замість, а також в басейні р. Тисмениця та районі верхнього Вепжа. Через територію Польщі проходить південна межа ареалу *B. humilis*.

Зростання *B. humilis* в Україні пов'язане з низинними (евтрофними) та перехідними (мезотрофними) болотами та їх постмеліоративними дериватами. На низинних болотах *B. humilis* зростає в осоково-гіпнових та осокових асоціаціях, часто разом з різними видами верб, на пере-



Чисельність особин *B. humilis* різних вікових груп (шт./100 м²)

хідних — в осоково-сфагнових, березово-осоково-сфагнових та очеретяно-сфагнових ценозах, часто з розрідженим ярусом берези пухнастої.

В Україні вид поширений у Поліссі, на Волинській височині, зрідка — в північній частині Правобережного Лісостепу (Червона книга, 1996). По території Українського Полісся проходить південна межа суцільного поширення *B. humilis*. За даними Л.С. Балашева із співавторами (Балашев и др., 1982), вона співпадає з південною межею Полісся та проходить через Любомль-Луцьк-Дубно-Острог-Житомир-Київ-Ніжин-Сосницю.

На південь від межі суцільного поширення є декілька ізольованих місцезнаходжень *B. humilis*. Вид охороняється у Шацькому національному природного парку, у державному ландшафтному заказнику “Нечимне” (Волинська область Ковельський район) (Балашев и др., 1982) в заповіднику “Розточчя” та на території пам’ятки природи “Романівське болото”, яке є єдиним в Київській області місцезростанням виду. Умови зростання його тут аналогічні умовам зростання в заповіднику “Розточчя” та в Польщі.

Романівське болото знаходиться на південній межі Українського Полісся. Воно розташоване в Києво-Святошинському районі Київської області поблизу с. Романівка у заплаві невеликого ручая — правої притоки р. Ірпінь. Територія Романівського болота (площею 30 га) входить до зеленої зони Києва (Андриенко, Шеляг-Сосонко, 1983).

В цілому болото евтрофне з переважанням осокових та очеретяних ценозів, в яких домінує осока зближена (*Carex appropinquata* Schum.), в центрі із сфагновим покривом та смугами березового рідколісся.

Романівське болото є одним з небагатьох боліт Київської області з багатою флорою, що нараховує близько 100 видів рослин. З 1981 р. це пам’ятка природи загальнодержавного значення.

Популяція берези низької займає частину Ро-

манівського болота, що межує з осушеною заплавою р. Ірпінь. Вид тут зростає у складі угруповань берези пухнастої (*Betula pubescens* Ehrh.), крушини ламкої (*Frangula alnus* Mill.), берези повислої (*Betula pendula* Roth.), верби чорничної (*Salix myrtilloides* L.), а також в якості залишкового елемента в підліску розріджених молодих деревостоїв. На досліджуваній території береза низька формує групи, подекуди — куртини та невеликі зарості.

В ході роботи вивчалася вікова структура ценопопуляцій берези низької в лучних, лучно-болотяних та чагарниково-лучних угрупованнях. У вказаних типах фітоценозів закладалися серії трансект шириною 10 м і довжиною 30 м, де проводилося картування з нанесенням меж угруповань. Під час картування окрім графічного зображення проективного покриття, для берези низької вказувалася вікова група, до якої відноситься особина. Вікові стани досліджуваного виду визначали згідно з відомими методичними рекомендаціями (Работнов, 1978). Під час дослідження вікової структури ценопопуляції за основу було взято вікові групи, описані для *B. humilis* Н.П. Жижиним та А.А. Кагалом (1989):

1. Іматурні особини (Im).
2. Віргінільні особини (V).
3. Молоді генеративні особини (G_1).
4. Середньовікові генеративні особини (G_2).
5. Старі генеративні особини (G_3).
6. Субсенільні особини (SS).
7. Сенільні особини (S).

За фітоценотичну одиницю обліку було обрано парцільний кущ. Характер пагоноутворення, галузнення, утворення парцільного куща, хід росту пагонів, розміщення суцвіть, ступінь життєвості особин враховувалися під час діагностики вікового стану.

В ході аналізу вікового спектру ценопопуляції берези низької виявлено неповночленність популяції (практично відсутні ювенільні особини), наявність двох піків на G_1 та G_2 , відносно незначну участь іматурних особин у порівнянні із субсенільною та сенільною групами (рис.).

У порівнянні з результатами вивчення стану ценопопуляції берези низької в заповіднику “Розточчя” Н.П. Жижиним та А.А. Кагалом (1989), де поповнення популяції досліджуваного виду відбувалося виключно за рахунок насіннєвого розмноження, в умовах Романівського болота поповнення популяції молодими особинами відбувається в основному за рахунок вегетативного розмноження. Так, у середньовікових генеративних особин, які за описами характеризуються максимальним плодоношенням, на пагонах спостерігалися залишки минулорічних суплідь, зрідка — дозрілі супліддя цього року.

Меліоративні осушувальні роботи, що прово-

дилися на Романівському болоті призвели до зниження рівня ґрунтових вод та виявилися сприятливими для зростання виду. Це можна пов'язати з еколого-ценотичними особливостями береги низької, зокрема, з тим, що цей вид приурочений до галявин та узлісь і його екологічний оптимум знаходиться між болотними та лісовими угрупованнями.

ЛІТЕРАТУРА

Андриенко Т.Л., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Растительный мир Украинского Полесья в аспекте его охраны. К.: Наук. думка, 1983. 216 с.

Атлас распространения деревьев и кустарников в Польше / Под ред. С. Бялобока и З. Чубинского. Познань, 1967. Вып. 6.
Балашев Л.С., Андриенко Т.Л., Кузьмичев А.И., Григора И.М. Изменение растительности и флоры болот СССР под влиянием мелиорации. Киев: Наукова думка, 1982. С. 69-71.
Жижин Н.П., Кагало А.А. Структура ценопопуляций и особенности охраны березы низкой (*Betula humilis Schrank*) в заповеднике "Росточье" // Популяционные исследования в заповедниках. М., 1989. С. 88-103.
Перфильев И.А. *Betula humilis Schr.* в Европейской части СССР // Бот. журн. 1935. Т. 20. № 6. С. 617-645.
Работнов Т.А. Экспериментальная фитоценология: учебно-методическое пособие. М.: МГУ, 1978. 160 с.
Соколов С.Я., Связева О.А., Кубли В.А. Ареалы деревьев и кустарников СССР. Л.: Наука, 1977. Т.1. С.90-91.
Червона книга України. Рослинний світ. К.: Українська енциклопедія, 1996. С. 63.

ИЗМЕНЕНИЕ ВИДОВОЙ КОМПОЗИЦИИ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ПРИ ВТОРИЧНОЙ СУКЦЕССИИ В ПОЙМЕННОМ ВОДОЕМЕ

Е.В. Печенюк, Н.А. Радькова
Хоперский природный заповедник

Наблюдения за вторичной сукцессией высшей водной растительности и сменой ее гигрофильными ценозами проводятся на прирусловом, быстро стареющем из-за приблизившегося русла р. Хопер и связанного с этим усиления дренажа и отложением в озерном ложе руслового аллювия, оз. Коловерть. Общие сведения об этом водоеме и идущем в нем изменении растительного покрова приведены нами ранее (Титов, Печенюк, 1990). Для изучения динамики видовой композиции в 1989 г. на мелководье озера была заложена постоянная трансекта длиной 48 м, шириной — 4 м, в пределах которой ежегодно проводятся описания растительности на сомкнутых площадках 2 x 5 м (первая площадка — 2 x 3 м). Площадки 1–10 приурочены к более глубоководной половине трансекты, площадки 1а–10а — к мелководной части (рис.). Кроме того, в 1990 г., а с 1993 г. ежегодно, проводятся описания 92–98-метровых квадратов, размещенных внутри площадок вдоль центральной линии трансекты. За годы наблюдений обводнение трансекты сильно изменялось: максимальная глубина в самом засушливом 1992 г. была 10 см, в наиболее высоководном 1994 г. — 120 см. В сравниваемые начальные и конечные годы наблюдений максимальная глубина составляла 85 см (1989), 42 см — (1990) и 35 см (1997 г.).

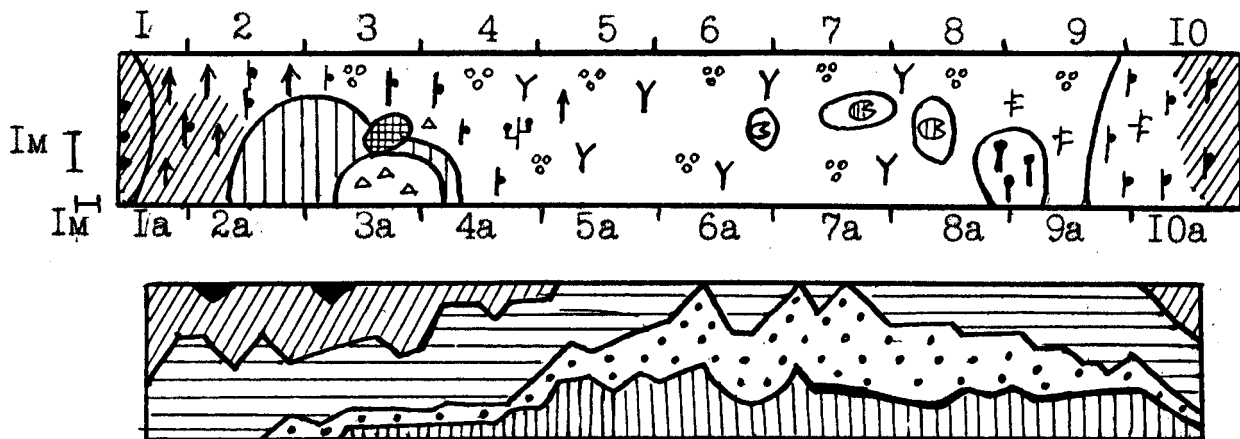
Мы приводим данные по числу видов для каждой площадки, расчеты коэффициента сходства (Ксх) Сьеренсена, показатели динамичности видовой состава (Титлянова и др., 1993) за период 1989–1997 гг. (табл.). Размещение растительности на трансекте за 1990–1997 гг., соотношения экологических групп видов по данным квад-

ратов 1 м², в виде экологических спектров, показаны на рисунке.

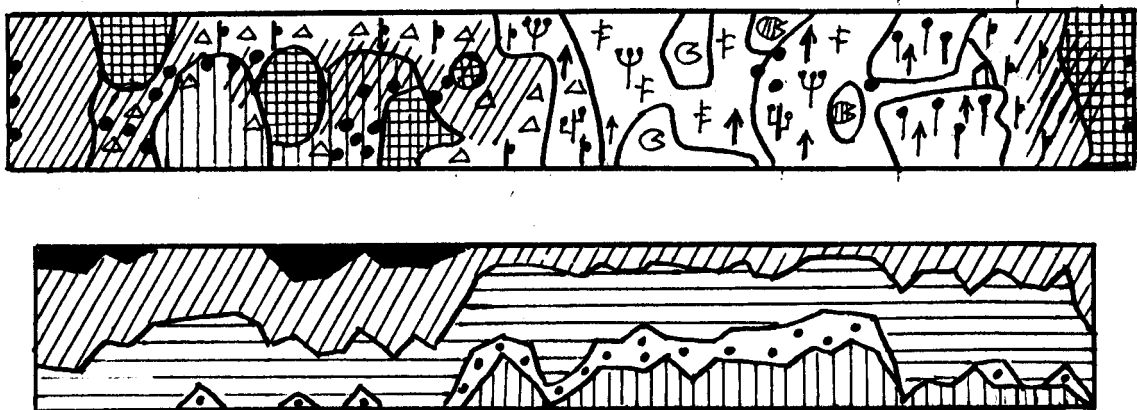
За 9 лет наблюдений на глубоководной части трансекты обнаружен 61 вид, из них 10 гидатофитов, 8 плейстофитов, 12 гелофитов, 20 гигрофитов и 11 мезофитов. На мелководной части отмечено 70 видов: при таком же числе гидрофитов, встречено 23 вида гигрофитов и 17 видов мезофитов. По данным 92-метровых квадратов, с 1990 г. по 1997 г. снизилась встречаемость *Ceratophyllum demersum* (с 47 % в 1990 г. до 17 % в 1997 г.), *Lemna trisulca* (58–17 %), *Spirodela polyrrhiza* (84–29 %); возросла встречаемость *Spartanium erectum* (37–58 %), *Bolboschoenus maritimus* (40–65 %), *Sagittaria sagittifolia* (73–92 %), *Salix triandra* (2–29 %), *Sium latifolium* (2–20 %). Из-за вегетативного разрастания имевшихся зарослей увеличилась встречаемость *Glyceria maxima* (8–43 %), *Phalaroides arundinacea* (16–33 %), *Agrostis stolonifera* (32–91 %), *Carex acuta* (8–26 %), *Scirpus lacustris* (8–26 %) — эти виды заняли большие площади (см. рис.).

Изменение видового состава на глубоководной части трансекты (средний Ксх по 10 площадкам — 47,3 %) больше чем на мелководной (Ксх — 58,0 %). Это подтверждается и средними значениями показателей общей динамичности: 4,45 на глубоководной части и 3,5 — на мелководной. Для всех площадок показатель флуктуационной динамичности выше, чем сукцессионной динамичности (табл.). На глубоководной части наиболее динамичным был видовой состав на прибрежных площадках и на площадках центральной части с резко переменным по годам режимом обводнения. На мелководной части трансекты

1990 г.



1997 г.



1 2 3 4 5 6 7 8 9

10 11 12 13 14 15

1a 2a 3a 4a 5a

Схемы размещения растительности на трансекте.

1 — ива трехтычинковая, 2 — полевица побегообразующая, 3 — осока острая, 4 — двукосточник тростниковый, 5 — манник большой, 6 — стрелолист стрелолистный, 7 — клубника морская, 8 — ежеголовка прямая, 9 — многокоренник обыкновенный, 10 — камыш озерный, 11 — кубышка желтая, 12 — кувшинка белая, 13 — рдест гребенчатый, 14 — сусак зонтичный, 15 — роголистник погруженный.

Экологические спектры: 1a — мезофиты, 2a — гигрофиты, 3a — гелофиты, 4a — плейстофиты, 5a — гидатофиты.

Динамичность видового состава растительности трансекты

Глубоководная часть трансекты										
№ площадок	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Число видов за 9 лет	31	35	31	33	28	35	21	23	31	32
Число видов по годам min/max	5/18	10/17	9/18	6/17	5/15	7/19	7/14	7/15	8/18	7/18
Динамичность										
Общая	6,8	4,0	4,2	5,6	4,6	6,0	1,5	3,6	4,2	5,4
Сукцессионная	2,2	1,6	1,8	2,4	2,2	1,4	0,4	1,4	1,2	1,4
Флуктуационная	4,5	2,4	2,3	3,2	2,4	4,6	1,2	2,2	3,0	4,0
Ксх, 1989–1997 гг.	48	48	38	40	42	40	53	48	54	62
Мелководная часть трансекты										
№ площадок	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a	9a	10a
Число видов за 9 лет	37	32	43	34	34	28	21	23	28	28
Число видов по годам min/max	6/21	11/24	10/23	10/18	6/16	8/16	7/15	8/14	7/14	6/19
Динамичность										
Общая	3,1	1,9	5,1	4,7	7,8	2,5	1,3	2,8	3,0	3,0
Сукцессионная	1,0	0,4	0,4	0,8	2,2	0,4	0,2	0,7	0,6	1,0
Флуктуационная	2,1	1,4	4,7	3,8	5,5	2,1	1,1	2,2	2,4	2,0
Ксх, 1989–1997 гг.	40	71	67	44	65	64	64	45	62	58

секты видовой состав площадок 1а и 10а более устойчив, а основные перестройки видовой композиции происходят на площадках 3а–5а, где отмечено наивысшее число флуктуирующих видов (66–77 % от всего числа видов). Постоянными были только немногие гелофиты (11–18 % от числа видов). В целом на глубоководной части трансекты число постоянных видов в среднем составляло 19 %, число флуктуирующих — 53 %; на мелководной части: постоянных видов — 25 %, флуктуирующих — 58 %.

Наименьший показатель динамичности был отмечен на постоянно обводненных площадках 7 и 7а, занятых гидрофитами. Гигрофиты встречались редко в состоянии свободноплавающих и укореняющихся побегов. На этих площадках соотношение постоянных и флуктуирующих видов

было более близким, чем на других: на глубоководной части 38 % постоянных и 48 % флуктуирующих видов, на мелководной — 43 % и 47 %. За годы наблюдений гигрофиты и связанные с мелководьями гелофиты продвинулись на новые местообитания и экологический спектр сместился в сторону увеличения процентного содержания гигрофитов и гелофитов и снижения роли гидатофитов и плейстофитов (рис.).

ЛИТЕРАТУРА

- Титлянова А.А., Н.П.Миронычева-Токарева, Н.П.Косых. Сукцессия растительности // Сукцессии и биологический круговорот. Новосибирск: Наука, 1993. С. 14-36.
Титов Ю.В., Е.В.Печенюк. Динамика травяной растительности поймы реки Хопер. Л.: БИН. 1990. 139 с.

ФІТОЦЕНОФОНД ЗАПОВІДНИКІВ УКРАЇНИ

С.Ю. Попович, П.М. Устименко
Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного

Виходячи з Конвенції про біорізноманіття та з завдань “Програми перспективного розвитку заповідної справи в Україні” (1994), на даному етапі в першу чергу необхідно з’ясувати скільки, чого і де охороняється на національному рівні. Мотивується це і поглибленим вивченням особливостей еталонних природних комплексів, їх вікових змін, антропогенних деформацій фітоценоструктур та пошуками заходів щодо опти-

мізації заповідного режиму. Отже, інвентаризація фітоценофону, тобто синтаксонів рослинності заповідників, є одним з чергових першозавдань. На жаль, порівняно з 1980-ми рр. інтенсивність його вирішень дещо знизилася. Тому поряд із заповідниками, ценофонд яких відомий досить повно (Поліський, Карадагський, Ялтинський, Луганський, Канівський, Карпатський тощо), є й такі, відомості про які з цього питання обмежені.

Представленість основних типів рослинності в заповідниках України

Заповідники	Ліси		Чагарники		Степи		Луки		Болога		Прибережно-водна і водна		Солончаки		Таміляри		Саваноїди		Пустини	
	Ф	А	Ф	А	Ф	А	Ф	А	Ф	А	Ф	А	Ф	А	Ф	А	Ф	А	Ф	А
Біосферні																				
1. "Асканія-Нова"	-	-	-	-	6	22	3	10	-	-	1	1	14	15	-	-	-	-	-	-
2. Карпатський	8	157	7	31	-	-	25	68	8	11	-	-	-	-	-	-	-	-	2	9
3. Чорноморський	4	19	2	5	8	29	7	28	-	-	1	11	8	23	-	-	-	-	-	-
Природні																				
4. Поліський	6	47	-	-	-	-	4	6	11	33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5. "Медобори"	5	47	-	-	5	13	2	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6. Канівський	7	27	1	3	3	7	8	15	-	-	9	14	-	-	-	-	-	-	-	-
7. "Розточчя"	5	41	3	7	-	-	8	27	5	11	5	14	-	-	-	-	-	-	-	-
8. Луганський	7	23	6	33	16	131	10	34	3	4	16	23	-	-	-	-	-	-	-	-
9. Український степовий	5	9	4	20	13	59	12	42	1	2	4	4	-	-	2	4	-	-	-	-
10. Дніпровсько-Орельський	3	10	-	5	-	-	3	9	2	8	7	12	-	-	-	-	-	-	-	-
11. "Дунайські плавні"	1	6	5	15	-	-	16	48	-	-	40	96	6	19	-	-	-	-	-	-
12. "Мис Мартьян"	4	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13. Карадазький	7	46	-	-	6	31	-	-	-	-	-	-	-	-	4	11	3	13	-	-
14. Кримський	10	54	2	2	4	22	4	13	-	-	-	-	-	-	4	21	-	-	-	-
15. Ялтинський	7	90	-	-	6	23	-	-	-	-	-	-	-	-	4	29	2	15	-	-

Примітка: Ф — формації, А — асоціації

Це стосується заповідників "Асканія-Нова", "Чорноморський біосферний", "Розточчя", "Медобори", "Дніпровсько-Орельський". Такий стан гальмує розвиток заповідної справи в Україні. До такого висновку на підставі аналізу представленості боліт і степів у мережі природно-заповідних територій України прийшли Т.Л. Андрієнко, О.І. Прядко (1989) та В.С. Ткаченко, О.І. Прядко (1990). Щоб усунути цей недолік, нами було проведено аналіз літературних джерел і власних матеріалів. На цій основі визначено фітоценофонд заповідників України, який наводиться нижче. На жаль, для новостворених заповідників "Горгани" та "Єланецький степ" відомості про ценофонд зараз відсутні і нами не наводяться.

Уявлення про представленість у заповідниках України основних типів рослинності дає таблиця, з якої випливає, що найбільш представлені в них ліси. Характерною рисою їх є незначна синтаксономічна різноманітність: кількість формацій у різних заповідниках становить від 4 % до 42 %, асоціацій — від 1 % до 12 % загальної кількості синтаксонів лісів, наведених у "Продромусе растительности Украины" (1991). Навпаки, репрезентативність синтаксонів степової рослинності, яка охороняється у 9 заповідниках, значно вища. Найменш представленими у заповідниках є саваноїди, томіляри, солончаки і пустини, що пояснюється їх незначним поширенням.

Стосовно представленості формацій у заповідниках України нами встановлено, що у заповідниках лісової зони (Карпатський, Поліський, "Розточчя") охороняється 13 формацій лісової рослинності, що становить 46 % від усіх лісових формацій України, або 65 % таких без врахування лісових формацій Гірського Криму. Представленість лісових асоціацій незначна і становить 19 % від усіх лісових асоціацій України, чи 24 % від асоціацій да-

них формацій. Типова і найбільш поширена за площею формація рівнинної частини лісової зони *Pineta sylvestris* представлена у заповідниках 38 % асоціацій від кількості відомих. Досить високу представленість асоціацій мають гірські формації *Acereta pseudoplatani* (62 %), *Fageta sylvaticae* (51 %), *Alneta incanae* (50 %), *Piceeta abietis* (50 %). Найменшу кількість мають формації *Querceta roboris*, *Q. petraeae*, *Fraxineta excelsioris*, що пояснюється їх маргінальним поширенням в даній зоні.

Основні типи рослинності Лісостепової зони (лісовий і степовий) в заповідниках Канівський і “Медобори” представлені досить вузьким спектром синтаксономічної різноманітності. На їх території зберігаються 8 лісових формацій, що становить лише 28 % зафіксованих у літературі, або 60 % без гірсько-кримських. Кількість асоціацій становить 70, або 9 % від їх загальної кількості даних формацій. Найбільшою представленістю відзначається формація *Carpineta betulis* (38 %), у решти цей відсоток коливається в межах 3–11 %. Степова рослинність представлена всього 5 формаціями, що становить 11 % від степових формацій. Краще представлена формація *Stipeta pennatae*, 60 % асоціацій якої охороняються в даних заповідниках.

У Степовій зоні степова рослинність наявна у 4 заповідниках, яка відноситься до 26 формацій і 199 асоціацій, що становить відповідно 56 % і 38 % ценотичної різноманітності степів України. При цьому слід підкреслити, що рідкісні ковилові синтаксони представлені практично повністю, а широко поширені синтаксони ковил — лише у межах 40–90 %. Усіма асоціаціями репрезентовані

формації *Agropireta dasyanthae*, *Elytrigietea tri-chophorae* та *E. stipifoliae*.

У заповідниках Криму (Карадагський, “Мис Мартьян”, Кримський, Ялтинський) переважаючим типом рослинності є лісовий, який представлений 14 формаціями, що становить 50 % від відомих в Україні і майже усіма властивими лише для Гірського Криму з досить високою представленістю асоціацій (від 41 % до 80%). У 3 заповідниках трапляються томілляри і саваноїди, які представлені усіма відовими формаціями і асоціаціями.

Отримані дані безперечно неповні і розглянутої проблема потребує подальшого вивчення і осмислення. В першу чергу наведені дані в світлі Конвенції про охорону біологічної різноманітності свідчать про необхідність уже в найближчі роки внести помітні зміни в існуючу заповідну мережу України з тим, щоб вона забезпечувала збереження національної ценотичної різноманітності. З цією метою доцільно розглянути можливості розширення площі існуючих заповідників. Надзвичайно актуальною є також створення мережі регіональних ландшафтних парків. Всі значні за площею об’єкти заповідної мережі доцільно по можливості зв’язати генетичними коридорами.

ЛІТЕРАТУРА

- Андрієнко Т.Л., Прядко О.І. Фітоценотична репрезентативність болотних природно-заповідних об’єктів України // Укр. ботан. журн. 1989. Т. 46. № 1. С. 77–80.
Продромус растительности Украины / Шеляг-Сосонко Ю.Р. и др. Киев: Наук. думка, 1991. 272 с.
Ткаченко В.С., Прядко О.І. Фітоценотична репрезентативність степової рослинності в мережі природно-заповідних територій України // Укр. ботан. журн. 1990. Т. 47. № 3. С. 64–68.

ЕСТЕСТВЕННОЕ ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ДРЕВЕСНЫХ ВИДОВ В НАГОРНЫХ ДУБРАВАХ УЧАСТКА СТЕНКИ-ИЗГОРЬЯ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА

Г.С. Портных, О.В. Рыжков

Центрально-Черноземный биосферный заповедник

Центрально-Черноземный заповедник состоит из 9 участков, среди которых выделяются богатством видового и ценотического разнообразия Стенки-Изгорья, расположенные в Белгородской области южнее г. Новый Оскол.

Объектами исследований послужили участки типов леса, образованных зональными лесообразующими породами — дубом черешчатым и ясенем обыкновенным.

Дубо-ясенник ландышевый (станционар № 32, 0,2 га) занимает пологий склон юго-западной экспозиции и небольшие по площади выходы на пла-

то. Состав древостоя — 3,9 Яс 3,4 Д 1,4 Ко 1,2 Лп ед И. Происхождение — порослевое. Возраст — 50 лет. Число стволов — 1803 шт./га. Средние: диаметр — 15,1 см, высота — 13,9 м. Запас — 242 м³/га.

Сосно-дубняк лещиново-бересклетовый (станционар № 33, 0,21 га) произрастает на крутом склоне юго-восточной экспозиции. Здесь сохранились остатки популяции реликтовой “меловой” сосны в возрасте около 250 лет. Состав древостоя — 5,5 Д 2,2. Яс 1,3 Лп + Ко ед Яб, Кт, Гр, Ко, И. Происхождение — порослевое. Возраст

Распределение входов, мелкого подроста и подлеска по категориям высоты, возраста и жизненного состояния

Порода		Численность особей по категориям высоты, возраста и жизненного состояния, шт./га																									
		до 0,1 м					0,1 – 0,3 м				0,3 – 0,5 м				0,5 – 1,0 м				1,0 – 1,5 м				более 1,5 м				
		А, лет	Ж	С	М	А, лет	Ж	С	М	А, лет	Ж	С	М	А, лет	Ж	С	М	А, лет	Ж	С	М	А, лет	Ж	С	М		
Дубо—ясенник ландышевый																											
Бб	1–2	2722			40	40	1–4	1520	40	81	5	162	121	4	81							8965	241	242			
И							1	40				3–4	81									363					
Ко	1–3	69318	6758	242	2–5	1722																71040	6798	242			
Кт							2	40														40					
Лп							1–2	399														681					
Ллц	1	1121			1–2	2798			162	359	3–6	1641	242	278	3–6	601	81	242	5–7	162	121	121	10843	606	1000		
Чр	1	40			3	81			3	40		4–6	81									242					
Яс	1–2	37682	1758	40	1–5	162			2–3	202		2–3	359	81	2–3	81	278	40	3–4	242		38728	2117	80			
Всего	1–3	110833	8516	282	1–5	9444	40	40	1–5	6766	202	440	2–6	2364	444	278	2–6	763	359	322	3–15	682	201	202			
Сосно—дубняк лециново—бересклетовый																											
Бб	1	13481	119	38	1–3	35481	238	962	2–6	16238	800	2081	3–6	8438	362	1838	2–7	5281	562	1081	5–10	3238	162	119	6119		
Вс							2	119		2	38		4	38								195					
Гр							1–2	119		2–7	200											319					
Д							1–2	38	38	81	2–3	38			38	3–4		81				76	157	200			
Др							1	162		1–2	238		38	4	38							438		38			
Жс							1	38		1–3	38		38	3–4	38		81	4	38	81	6–15	162		200			
И												2	38									38					
Кк	1	2319			38	1–3	12362	719	638	1–3	11962	519	1000	2–4	5281	281	638	3–5	562	38	162	32486	1557	2476			
Кн							1–2	162														162					
Ко	1–2	3362	200		38	2–4	919	81		5	81		5	38								4400	281	38			
Кт	1	200			2–3	562			3–4	200			5	38		6	38					1038					
Лп							2					38										76	38				
Ллц	1	119			1–2	1519	162	119	1–3	3038	200	481	1–4	1481	362	638	1–5	1319	238	881	3–15	2162	281	281			
Рб							3	38		3	38		4	38			4–5	119			5–6	81		2400			
Св	1	38	38		1	38	119		1–2			162	162	1–4	119	200	38	2–4	119	162	4–13	638	81	443			
Шп																						719	38				
Яб							1–2	519		2	81		3	38								38					
Яс	1–2	12238	281		2–4	1719			4–6	162			3	38		38						14119	281	38			
Всего	1–2	31838	676	114	1–4	53795	1357	1800	1–7	32352	1719	3919	1–6	15699	1243	3271	2–7	7476	919	2367	3–15	6319	443	481			
																						147479	6357	11952			

Примечания: 1. А – возраст, лет. 2. Особи: Ж – жизнеспособные, С – сомнительные, М – мертвые. 3. Виды: Брб – бересклет бородавчатый, Вс – вишня степная, Гр – груша обыкновенная, Д – дуб черешчатый, Др – дрок красильный, Жс – жестер слабительный, И – ильм, Кк – карагана кустарниковая, Кн – калина обыкновенная, Ко – клен остролистный, Кт – к. татарский, Лп – липа сердцевидная, Лш – лещина обыкновенная, Ряб – рябина обыкновенная, Св – свидина кроваво-красная, Чр – черемуха обыкновенная, Шп – шиповник, Яб – яблоня лесная, Яс – ясень обыкновенный.

— 45 лет. Число стволов — 1230 шт./га. Среднее: диаметр — 17,4 см, высота — 11,5 м. Запас — 242 м³/га.

Вследствие различной фитоценотической роли в жизни сообществ крупных и мелких экземпляров подроста и подлеска, их учет в 1997 г. проводился дифференцированно. К категории крупных относились особи подроста древесных видов с диаметрами стволов на высоте груди от 2 до 4 см и все особи подлеска, начиная с диаметра на высоте груди 2 см. Кроме диаметра, у них определялась общая высота и давалась детальная оценка жизненного состояния по 8-ми балльной шкале (Рыжков, 1995). Более мелкие особи распределялись по возрасту, высотным группам (до 0,1 м, 0,1–0,3 м, 0,3–0,5 м, 0,5–1,0 м, 1,0–1,5 м и более 1,5 м) и обобщенным категориям жизненного состояния (жизнеспособные, сомнительные, мертвые) (табл.). Общая учетная площадь составила 500 м² (по 250 м² на стационар).

Категорию крупных составляют, в основном, растения имматурного возрастного состояния. В дубо-ясеннике ландышевом наиболее многочисленны особи лещины и клена остролистного. Единично встречаются ильм, бересклет бородавчатый, липа и рябина, причем экземпляры последнего вида являются самыми крупномерными. Сухостой представлен тремя породами (клен остролистный, липа, лещина). Среди них явно лидирует лещина, отпад стволов которой превосходит количество живых экземпляров более, чем в 3 раза. Данный факт определяет и общее преобладание сухостойных особей над вегетирующими. Это обстоятельство, наряду с доминированием в среднем сильно ослабленных экземпляров, свидетельствует о неблагоприятных эколого-ценотических условиях для развития молодого поколения леса.

В сосно-дубняке лещиново-бересклетовом состав крупного подроста и подлеска более разнообразен и представлен 11 видами. Отпад образован преимущественно вегетативными побегами лещины, отмершими в результате изреживания мощных кустов. Жизненное состояние всех видов изменяется от здоровых до ослабленных при крайне небольшом участии усыхающих. Средний балл состояния составил 2,21, что соответствует переходной категории между здоровыми и ослабленными особями. В отличие от дубо-ясенника ландышевого, здесь сохранилась возможность самовоспроизводства популяции дуба, о чем свидетельствует наличие отдельных имматурных особей, а также сформировавшегося третьего яруса древостоя данной породы.

Данные таблицы свидетельствуют о чрезвычайно высокой общей численности всходов, мелкого подроста и подлеска (около 140–150 тыс. шт./га), которые распределяются по возрастным группам крайне неравномерно.

В дубо-ясеннике ландышевом наблюдается исключительное господство 1–2-летних всходов клена остролистного, за которым следует ясень. Однако, при переходе в ювенильное состояние вследствие значительной подпологовой светолимитированности происходит их массовая гибель. В высотных категориях от 0,1 до 0,5 м преобладают представители типичных подлесочных видов — лещины обыкновенной и бересклета бородавчатого, которые превосходят по численности остальные виды и в более старших группах возраста. Следует отметить, что численность ювенильных экземпляров ясеня сопоставима с численностью таковых у лещины и бересклета. Но это преимущественно обильная и недолговечная поросль (пневая или стволовая), которая в подавляющей массе обречена на отмирание. Отмечен единичный подрост липы мелколистной и ильма в возрасте до 4 лет и высотой 0,1–0,5 м, а вне площадок — отдельные всходы дуба черешчатого. Среди подлесочных видов в небольшом количестве встречается черемуха обыкновенная, а также не попавшие на учетные площадки рябина обыкновенная, калина обыкновенная, жестер слабительный.

Оценивая жизненное состояние растений, подчеркнем исключительное доминирование среди них жизнеспособных. По количеству мертвых экземпляров лидирует лещина, на долю которой приходится около 64 % от общего отпада.

Более разреженная структура древостоя сосно-дубняка лещиново-бересклетового способствует формированию многовидового молодого поколения леса, сформированного видами разных эколого-ценотических групп. На хорошо освещенных вершинах и бровках гребней юго-восточной ориентации доминируют такие светолюбивые кустарники, как карагана кустарниковая и дрок красный, уступающие по мере продвижения вниз по склону господство лещине и бересклету бородавчатому, возрастные спектры популяций которых, а также свидины кроваво-красной, являются относительно полночленными. Значительные разрывы в пологе леса способствуют появлению молодой генерации зональных лесообразующих пород — дуба и ясеня. В отличие от дубо-ясенника, где наблюдается массовое прорастание семян клена остролистного, здесь отмечено преобладание однолетних всходов ясеня. Наблюдается сходная тенденция резкого падения численности подроста данной породы в последующих возрастных группах, и уже начиная с высоты 0,5 м ее живые экземпляры не отмечаются.

Несмотря на значительно меньшее количество мелкого дубового подроста, его возрастное распределение, по сравнению с ясенем, свидетельствует о несколько большей перспективности популяций. Большинство живых растений дуба вы-

сотой от 0,5 до 1,5 м являются ювенильными, но все они ослаблены мучнистой росой и служат резервом пополнения сухостоя, который в абсолютном выражении преобладает. Максимальный отпад особей характерен для бересклета бородавчатого, за которым следуют карагана кустарниковая и лещина.

Таким образом, несмотря на значительную антропогенную модификацию в прошлом нагорных дубрав участка Стенки-Изгорья, молодое поколение сформировано в них исключительно аборигенными видами.

Состав подроста и подростка определяется локальными эколого-ценотическими условиями, в первую очередь — световым режимом и орографическими особенностями местности.

ЛИТЕРАТУРА

Рыжков О.В. Леса // Природа Лысых Гор — нового заповедного участка в Белгородской области: Тр. Центр.-Черноземн. гос. заповедника. Вып. 14. М.: КМК Scientific Press Ltd., 1995. С. 45-64.

ФОРМАЦИОННО-ТИПОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ХВОЙНЫХ ЛЕСОВ БЕЛОВЕЖСКОЙ ПУЩИ

И.Г. Романюк, И.В. Толкач

Государственный национальный парк «Беловежская пуща»,
Белорусский государственный технологический университет

Беловежская пуща является одним из старейших заповедников Европы. Режим, близкий к заповедному, на территории пущи был установлен еще в начале XV в. Общеввропейская уникальность, историческое и научное значение этого лесного массива заключается в сохранности большинства компонентов географической среды, отдельных территориальных природных комплексов и экосистем; в разнообразии и богатстве биогеоценозов на сравнительно небольшой территории (87,6 тыс. га) с однородным геологическим строением и климатом; в положении на географическом рубеже Западной и Восточной Европы с переходными биологическими, климатическими и естественно историческими условиями. Беловежская пуща расположена у южной границы Евроазиатской хвойно-лесной области с Европейской широколиственной.

В пуще хвойные леса представлены сосновой и еловой формациями (53,4 тыс. га — 69 %). Хвойным лесам пущи присущ облик бореальных хвойных лесов восточной Европы, несколько измененный вторжением в хвойные фитоценозы элементов неморальной флоры. В составе лесной растительности леса с преобладанием сосны (*Pinus sylvestris* L.) занимают 45,1 тыс. га (58 %). В большей части сосновых лесов соэдификатором выступает ель европейская (*Picea abies* (L.) Karst.), береза бородавчатая (*Betula pendula* Roth), реже дуб черешчатый (*Quercus robur* L.), а в болотах — береза пушистая (*B. pubescens* Ehrh.) и ольха черная (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.). Встречаются также и чистые сосновые насаждения. В зависимости от породного состава и почвенно-гидрологических условий сосновые леса пущи представлены следующими субформациями: монодоминантной сосновой, елово-сосновой, шороколиственно-елово-сосновой и болотно-сосновой. Типологический спектр сосновых лесов

охватывает 13 типов леса (типы леса белорусские лесотипологи рассматривают с биогеоценотических позиций В.Н. Сукачева). Наиболее широко распространены сосновые леса на бедных песчаных почвах недостаточного и неустойчивого увлажнения, охватывающие 54,8 % площади сосновой формации. Они представлены преимущественно сосняками: брусничным (0,9 %), мшистым (49,1 %) вересковым (3,5 %) и лишайниковым (0,3 %).

Сосновые леса на относительно богатых почвах нормального и повышенного увлажнения встречаются реже. Они занимают 36 % площади сосновой формации и включают сосняки орляковый, кисличный и черничный. Около 9 % площади сосновых лесов занято сосняками на заболоченных и болотных олиготрофных и мезотрофных почвах. В этих условиях сформировались сосняки долгомошного, приручейно-травяного, багульникового, осокково-сфагнового и сфагнового типов леса. На эвтрофных болотах распространен сосняк осоковый (1,6 %).

Средний возраст сосновых лесов — 101 год, максимальный — около 240 лет. Преобладают средневозрастные древостои (III — 27,3 %; IV — 10,0 %; V — 5,6 %), довольно большие площади заняты спелыми (VII — 10,9 %; VIII — 14,3 %) и перестойными (IX — 8,1 %; X — 5,3 %; XI — 0,8 %; XII — 0,1 %). В значительно меньшей степени представлены молодняки (I — 0,6 %; II — 11,2 %) и приспевающие леса (VI — 5,6 %).

Общее представление о плодородии лесных почв и продуктивности лесов дает их распределение по классам бонитета. Сосновые леса в основном представлены I (44,5 %) и II (35,5 %) классами. Древостои I^б (0,1 %) и I^а (8,1 %) классов бонитета составляют 8,2 %, в меньшей степени представлены древостои III (5,3 %), IV (2,6 %),

V (1,4 %) V^a (2,0 %) V⁶ (0,5 %) классов. Средний бонитет сосновых лесов пуши составляет I,6, в целом по республике — II,7 (Багинский, Есимчик, 1996). Средний запас сосновых древостоев — 292 м³/га, запас спелых и перестойных — 375 м³/га. Сосновые леса пуши отличаются и высокой средней полнотой — 0,74, (0,3–0,5 — 5,0 %; 0,6–0,7 — 52,9 %; 0,8–1,0 — 42,1%). Около 23 % из них имеют двухъярусное строение. Средний состав I яруса — 8,5C0,9E0,6B6+Д, Бп, Ол.ч; II яруса — 9,4E0,6Г+С, Б6, Д, Ос, Ол.ч.

Леса еловой формации занимают в пуше 8347 га (10,7 % лесопокрытой площади) и представлены тремя субформациями и 10 типами леса. Еловые субформации (елово-подтаежная, елово-широколиственная, елово-болотная) различаются не только по фитоценотической структуре, но и по характеру почвообразовательных процессов. Подтаежные еловые леса представлены монодоминантными и бидоминантными сосново-еловыми бородавчатоберезово-еловыми древостоями. Они занимают немногим больше 20 % площади еловой формации. Подлесок сложен из можжевельника обыкновенного, рябины, крушины ольховидной, широко выражен кустарничково-моховой ярус. Однако в пуше наиболее представлены широколиственно-еловая субформация (около 80 %). В широколиственных (неморальных) ельниках в первом и втором ярусах древостоя — дуб, граб, клен, липа, в подлеске — лещина обыкновенная, волчье лыко, бересклет бородавчатый и европейский; в напочвенном покрове — кислица, сныть, майник двулистный, вейник тростниковидный, ясменник пахучий, латук степной, осока пальчатая, зеленчук желтый, моховой ярус деградирован. Подзолообразовательный процесс в почвах выражен слабо, преобладают бурые оподзоленные двухчленные почвы, богатые гумусом при высокой насыщенности основаниями.

Еловые болотные леса занимают всего лишь 2,1 % площади всех ельников и приурочены к окраинам низинных болот. Постоянными компонентами еловых древостоев являются ольха черная и сосна, часто береза пушистая, в отдельных фитоценозах ясень, дуб, осина. В состав подлеска входят крушина, ива, лещина. Ведущее место в покрове принадлежит осокам: черной, вздутой, влагилищной, шершавоплодной. Обычны также вахта трехлистная, сабельник болотный, белокрыльник болотный, вербейник обыкновенный, хвощ топяной. Почвы перегнойно-торфянисто-глеевые, сильно обводнены, со слабопроточным увлажнением.

Еловые леса пуши расположены на юго-западной окраине бореальной области сплошного распространения ели обыкновенной и несут на себе отпечаток миграционных процессов между бореальной и карпатской областями. В пуше встречаются восточно-европейский и карпатский подвиды ели (Юркевич и др., 1971)

Ельники на относительно богатых почвах нормального и повышенного увлажнения занимают около 65 % площади еловой формации. К ним относятся ельники снытевый (0,4 %), кисличный (39,6 %), черничный (17,7 %), орляковый (7,5 %). Бедные песчаные почвы заняты ельником мшистым (8,4 %). На богатых почвах повышенного увлажнения ельники представлены папоротниковым (12,8 %) и крапивным (5,6 %) типами леса, на оторфованных минеральных землях — долгомошным (2,2 %), приручейно-травяным (2,3 %), на эвтрофных богатых — осоковым (2,1 %).

Возрастная структура еловых лесов представлена 10 классами возраста. Среди них преобладают спелые (VII — 23,9 %; VIII — 11,0 %) средневозрастные (III — 5,4 %; IV — 13,2 %; V — 18,5 %) и приспевающих (VI — 21,4 %). Молодняки (I — 0,7 %; II — 2,3 %) и перестойные (IX — 3,1 %; X — 0,5 %) еловые леса занимают совсем небольшие площади (Толкач, 1975). Средний возраст ельников — 112 лет, максимальный — около 200. Средняя полнота еловых древостоев — 0,7 (0,3–0,5 — 8,2 %; 0,6–0,7 — 63,8 %; 0,8–1,0 — 28,0 %). Продуктивность еловых древостоев значительно выше сосновых. Средний бонитет — I,3 (I — 41,7 %; II — 57,0 %), средний запас 375 м³/га, на отдельных участках в возрасте 100 лет запас составляет более 600 м³/га. Породный состав I яруса: 7,4 Е 1,3 С 0,7 Ол.ч 0,6 Б6 + Д, Ос, Я, II яруса: 8,7 Е 1,3 Г + Ол.ч, Лп, Я, Б6, Д, Ос.

Кроме сосны и ели в пуше произрастает пихта белая (*Abies alba* Mill.), которая занесена в Красную книгу БССР. Это единственное в Беларуси место естественного произрастания пихты. В настоящее время осталось только 20 деревьев пихты в возрасте 88–136 лет, хотя 100 лет назад на участке произрастало около 200 деревьев (Blonski et al., 1888).

В итоге можно констатировать, что хвойные леса пуши представлены практически всеми формациями, субформациями и типами леса, характерными для лесов Беларуси. Отличаются естественным формированием и развитием фитоценозов, высоким средним возрастом и наличием древостоев предельного возраста, высокой полнотой и продуктивностью и являются эталонами для лесов Беларуси и ведения лесного хозяйства.

ЛИТЕРАТУРА

- Багинский В.Ф., Есимчик Л.Д. Лесопользование в Беларуси: История, современное состояние, проблемы и перспективы. Минск: Беларуская навука, 1996. 367 с.
Толкач В.Н. Возрастная структура еловых древостоев Беловежской пуши // Беловежская пуша. Исследования. Мн., 1975. Вып. 9. С. 35–42
Юркевич И.Д., Голод Д.С., Парфенов В.И. Типы и ассоциации еловых лесов. Мн., 1971. 351 с.
Blonski F., Drimmer K., Eismond A. Sprawozdanie z wycieczki botanicznej odbytej do Puszczy Bialowieskiej w lecie 1887 r. // Pamietnik Fizjograficzny. Warszawa, 1888. S. 59–74.

ЭКОЛОГО-ГЕНЕТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ХВОЙНЫХ РАСТЕНИЙ НА ЗАПОВЕДНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ УКРАИНЫ (ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ)

И.А. Ругузов, А.И. Ругузова

Никитский ботанический сад

Цель работы — определение адаптационного потенциала хвойных как в природе, так и в культуре. Предметом изучения послужили 10 автохтонных и не менее 20 интродуцированных видов, произрастающих в Крыму и представляющих собой все разнообразие хвойных Украины. Актуальность работы определяется тем, что перед молодым Украинским государством в полный рост встает вопрос сохранения и рационального использования генофондов голосеменных растений, тем более, что Центральная Европа их практически потеряла в естественных ареалах. Объектом исследований стали репродуктивные структуры избранных видов. При этом репродуктивная структура каждого вида рассматривается как система элементов и процессов взаимосвязанных, взаимообусловленных и направленных на сохранение целостности. Используются модификации стандартных методов цитозембриологического изучения растений (Паушева, 1981).

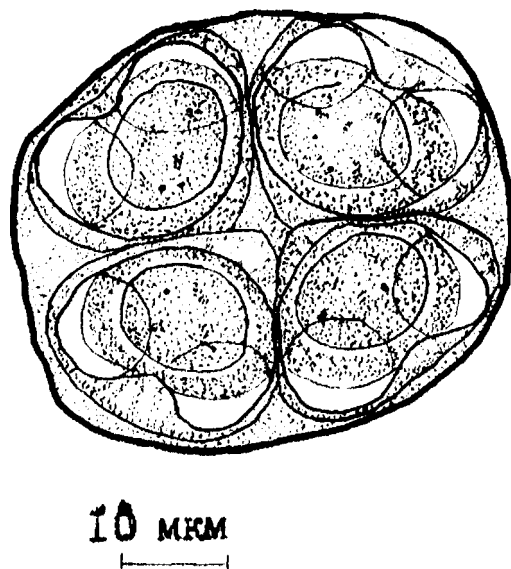
Концептуальные положения экологической генетики разработаны для культурных растений. Как теоретическая наука она предполагает выявление общих механизмов адаптации представителей той или иной филои в онто- и филогенезе (Жученко, 1995). Применительно к хвойным долгоживущим растениям адаптация — это не просто устойчивость к флуктуациям окружающей среды, а активное участие в периодических явлениях как средство координации и регуляции жизненных функций (Одум, 1975). Характерной особенностью голосеменных растений является то, что нелетальные соматические мутации и мутагенные формы успешно фотосинтезируют и накапливают биомассу, т. е. выполняют функции, важные для людей. Генетических последствий они не имеют в силу уже сложившихся в филогенезе систем элиминации рекомбинаций механизмами мейоза, митозовов и гетерокариозов (Ругузов и др., 1997). Экологический риск или генетическую опасность для хвойных растений представляет утрата способности к репродукции в сложившихся экологических условиях и (или) при интродукции. Это и выявляет экологическая генетика голосеменных растений методом анализа циклопродукций как единого и неделимого целого.

Такой системный подход к анализу эмбриональных процессов снимает границы между сферами генетики и эмбриологии, а при изучении

генетики клетки (в данном контексте элемента репродуктивной структуры) эти границы полностью сглаживаются (Уоддингтон, 1964).

Важным в теоретическом отношении результатом наших экологических исследований хвойных в Крыму можно считать установление морфофункциональной неоднородности микроспор и наличия гаметофитного и спорофитного векторов развития микроспор в микроспорангиях голосеменных. Суть этих явлений сводится к следующему. Микроспоры видов рода ель, кедр, пихта, сосна, образующиеся в результате редукционного деления, в отличие от микроспор головчатотиса, видов семейства кипарисовые, таксодиевые и тисовые в общей оболочке тетрады энантиоморфны по форме тела и положению на нем летательных мешков, как показано на рисунке.

Микроспоры этого типа дают начало развитию эндоспоровому мужскому гаметофиту. Это значит, что онтогенез мужского гаметофита (в данном случае развитие от прорастания микроспора до образования спермиев) проходит в системе оболочек микроспор и пыльцевых зерен: интина внутренняя и наружная, примэкзина, экзина. Такое развитие мужского гаметофита наблюдается у всех цветковых растений. В проти-



Изобилатеральная тетрада энантиоморфных микроспор видов рода ель, кедр, пихта, сосна, ногоплодник в период распада.

воположность этому, микроспоры головчатотиса, видов кипарисовых, таксодиевых и тисовых дают начало развитию экзоспоровому мужскому гаметофиту. Это значит, что онтогенез мужского гаметофита возможен только вне оболочек микроспор и пыльцевых зерен. При формировании мужского гаметофита этого типа наблюдается последовательно сбрасывание экзины, освобождение от наружной интины, формирование внутренней интиной пыльцевых трубок, т. е. наблюдается последовательность процессов, а не единая система. По функции микроспора в первом случае является эмбриональной клеткой мужского гаметофита и для начала образования клеток гаметофитной генерации необходима пролиферация или проталлиальные деления. Во втором случае микроспора выполняет функцию антеридиальной инициали или антеридиальной клетки, т. е. сама является клеткой гаметофитной генерации.

С позиций экологии такая неоднородность микроспор голосеменных определяет разную реакцию репродуктивных структур отдельных видов к загрязнению воздуха промышленными предприятиями и автотранспортом. Так, нарушение единства и непрерывности репродукции у видов с эндоспоровым мужским гаметофитом может быть вызвано присутствием тяжелых металлов в аэрозольном состоянии, а видов с экзоспоровым мужским гаметофитом — присутствием диоксидов серы, азота, углерода в воздухе (Rugusov, Molchanov, 1992). Выявленные закономерности позволяют понимать и количественно оценивать природу и механизмы естественного подбора (а не отбора) родительских пар в панмиктических популяциях хвойных, механизмы несоответствия и (или) соответствия мужских и женских экземпляров в конкретной экологической обстановке.

Второе не менее важное явление в онтогенезе мужского гаметофита голосеменных — наличие гаметофитного и спорофитного векторов развития микроспор в микроспорангиях. Практическое использование этого теоретического положения уже позволяет количественно оценивать мутагенный эффект аэропулутантов в конкретных условиях загрязнения среды, а также получать гаплоидный каллус исчезающих в этих условиях видов хвойных. Это важно для перевода селекции раритетных хвойных на гомозиготную основу.

В заключение следует отметить, что полученные теоретические данные полностью подтверждают экоцентрическую концепцию эволюции (Старобогатов, Левченко, 1993) и что порядок хвойные процветающая группа растений по своей представленности, охвату территорий и адаптационному потенциалу.

ЛИТЕРАТУРА

- Жученко А.А. Экологическая генетика культурных растений: теория и практика // Ж. сельскохозяйственной биологии. Сер. Биол. растений. 1995. № 3. С. 4-31.
- Одум Ю. Основы экологии. М.: Мир, 1975. С. 219, 235.
- Паушева З.П. Практикум по цитологии растений. М.: Колос, 1981.
- Ругусов И.А., Склонная Л.У., Ругусова А.И. Системы элиминации рекомбинаций элементов репродуктивной сферы голосеменных растений // Нетрадиционное растениеводство, экология и здоровье: Матер. VI междунар. конф. Симферополь, 1997. С. 60-62.
- Старобогатов Я.И., Левченко Е.Ф. Экоцентрическая концепция макроэволюции // Журн. общ. биологии. 1993. Т. 54. № 4. С. 389.
- Уоддингтон К. Морфогенез и генетика. М.: Мир, 1964. С. 241.
- Rugusov I.A., Molchanov E.F. Effects SO_2+CO_2 mixture on reproduction of Conifers. Embryology and seed reproduction. St. Petersburg: Nauka, 1992. P. 469-470.

СОСТОЯНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОПОЕМНЫХ ЛЕСОВ ДНЕПРОВСКО-ОРЕЛЬСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

С.В. Савосько, П.Г. Мельник, А.В. Опалев, А.С. Яковенко

Московский государственный университет леса

Днепровско-Орельский заповедник был организован в 1990 г. на территории Днепропетровской области с целью сохранения уникального ландшафта поймы рек Днепр и Орель, а также усиления охраны редких видов флоры и фауны. Общая площадь заповедника 3766 га. По лесорастительному районированию территория его относится к зоне Северной степи, подзоне разнотравно-типчаково-ковыльных степей на обычных черноземах.

Флористический состав заповедника доволь-

но беден, первичной инвентаризацией флоры определено 276 видов высших растений, объединенных в 73 семейства. Основу растительного покрова образуют лесные ценозы, из которых на долю искусственных насаждений приходится более 53 % всей площади покрытых лесом земель заповедника. Сохранившиеся естественные леса заповедника А.Л. Бельгард отнес к типу продолжительнопоемных. Профессор А.Л. Бельгард (1971) отметил, что учение о пойме вскрывает наличие здесь двух ведущих факторов: поемнос-

Таксационная характеристика продолжительнопоемых лесов Днепровско-Орельского заповедника

№ шп	Состав	Ярус	Элемент леса	Средние Н, м D, см	Воз- раст, лет	Пол- нога	Класс бони- гета	Число стволов, шт.	Сумма площадей сечений, м ²	Запас стволовой древесины, м ³	Сухо- стой, м ³	Общий запас, м ³
1	54Т646Тч	1	Т6	24,5 36,2	60	0,6	IV	124	15,6	217	2	219
			Тч	25,1 42,5				104	15,6	184	5	189
	81Бр19Дч	2	Бр	15,8 21,2				72	2,9	22	2	24
			Дч	19,2 30,0				4	0,3	5	-	5
	Итого:				60	0,6	IV	304	34,4	428	9	437
	Подрост: берест, клен ясенелистный											
	Подлесок: аморфа, бузина черная											
2	89Т611Тч	1	Т6	23,8 36,8	50	0,7	IV	240	29,4	363	1	364
			Тч	25,6 46,6				20	3,6	43	3	46
		2	Дч	10,5 22,1				57	2,4	14	1	15
			Бр	16,5 22,4				34	1,4	10	-	10
	Итого:				50	0,7	IV	351	36,8	430	5	435
	Подрост: берест, тополь белый, ясень зеленый, шелковица, группа лесная											
	Подлесок: аморфа, жостер слабительный, крушина ломкая, свидина, бузина черная											
3	47В28Тч 25Ив6	1	В	21,5 38,6	70	0,7	IV	18	2,2	22	-	22
			Ив6	24,4 46,3				6	1,0	12	-	12
			Тч	30,5 79				2	1,0	13	-	13
	64Днч 28Бр6Ш 2Кля	2	Днч	14,6 23,3				224	10,8	74	6	80
			Бр	12,8 12,9				356	5,5	32	2	34
			Ш	14,1 15,8				48	1,0	7	-	7
			Кля	12,9 13,0				16	0,2	2	-	2
	Итого:				70	0,7	IV	670	21,7	162	8	170
	Подрост: клен ясенелистный, берест, шелковица, клен татарский, группа лесная, ясень зеленый											
	Подлесок: аморфа, крушина ломкая, бересклет европейский, бузина черная, свидина											
4	99Ив61Бр	1	Ив6	23,1 42,9	55	0,7	IV	155	26,5	282	18	300
			Бр	20,0 23,0				3	0,2	1	-	1
	Итого:				55	0,7	IV	158	26,7	283	18	301

ти и аллювиальности, которые и определяют формирование особых геоморфологических, микроклиматических, почвенных и фитоэкологических условий, присущих пойменным местообитаниям. До создания каскада водохранилищ, характерной особенностью поймы Днестра было некоторое запаздывание разливов по сравнению с вышележащими участками. Это приводило к тому, что растительность развивалась здесь в два этапа — до половодья и после. Длительность половодья в районе заповедника обычно была не более месяца. После создания Днепро-Дзержинского водохранилища выше заповедника фактор поемности в настоящее время отсутствует, за исключением залповых спусков вод водохранилища, что не могло не сказаться на экологических условиях продолжительнопоемных лесов и характере развития растительности.

С целью изучения состояния насаждений Днепро-Орельского заповедника нами в полевой сезон 1996 г. были заложены три постоянных и одна временная пробные площади. Таксационная характеристика пробных площадей (пп) представлена в таблице.

Пробные площади № 1 и 2 заложены в типе леса — влажном пойменном ивово-тополево-сугрудке (C_3 ИТП) и представлены по своей структуре насаждениями с тополем белым и осокорем в первом ярусе и дубом черешчатым и берестом во втором, полнота на пробных площадях соответственно 0,6 и 0,7, класс бонитета IV. Запас стволовой древесины 428 и 430 $m^3/га$, что значительно выше, чем в среднем на 1 га покрытой лесом земли по заповеднику — 149 $m^3/га$. На пп №2 с преобладанием в составе тополя белого, продуктивность насаждения в 50 лет практически соответствует таковой в 60-летнем белотоплево-осокоревом насаждении, представленном почти равным соотношением пород в первом ярусе. В поймах рек Волги, Дона, Урала древостои тополя белого по состоянию и продуктивности значительно превосходят осокорники (Шаталов и др., 1984).

Тип леса, в котором заложена пп № 3, представлен свежей пойменной берестово-пакленовой дубравой галогенный вариант (D_2 КДГ). Участок представлен сложным по своей структуре насаждением, основной ярус которого представлен порослевым дубом черешчатым, берестом, шелковицей, кленом ясенелистным, запас стволовой древесины составляет 71 % от общей продуктивности насаждения. Первый ярус имеет продуктивность лишь 47 $m^3/га$, который формируют вяз, осокорь, ива белая. Несоответствие в распределении запасов по ярусам вызвано проводившимися в 1920-гг., интенсивными выборочными рубками в пойме Днестра, с выборкой более ценной

древесины дуба и оставлением тонкомерных стволов второстепенных древесных пород.

Временная пп № 4 заложена в типе леса — сыром пойменном ивовом груде (D_4 ИП). Насаждение одноярусное, чистое по составу, главной породой является ива белая, единично встречается берест, общая продуктивность 301 $m^3/га$, подрост и подлесок отсутствуют, лишь изредка на кочках можно встретить ясень зеленый.

В целом наиболее продуктивные насаждения формируются с участием и преобладанием в составе тополя белого, который по экоморфности отнесен А.Л. Бельгардом (1971) к среднепоемным видам, характерным для него является также и то, что на пп № 2 имеется достаточное количество естественного возобновления этого вида. В отношении осокоря, ивы белой, вяза и дуба черешчатого, формирующих дендроценозы продолжительнопоемных лесов, отмечено неудовлетворительное естественное возобновление или его полное отсутствие на пробных площадях (табл.). Плодоношение дуба черешчатого по шкале Каппера в 1996 г. соответствовало трем баллам, что является вполне достаточным для успешного естественного возобновления, однако обнаружить всходы, самосев или подрост этой породы нам не удалось.

Основной породой доминирующей в подросте на пробных площадях является берест, относящийся к внепоемным видам. Следует отметить, что в условиях пойм Дона, Урала, Волги берест, который лучше переносит сухость, бедность и засоленность почв, чаще всего по мере продвижения к низовьям рек сменяет вяз (Шаталов и др., 1984). В заповеднике по материалам лесоустройства 1990 г. имеются лишь спелые и перестойные насаждения вяза, возрастная структура береста представлена только средневозрастными насаждениями. Он в большинстве случаев формирует второй ярус. В данном случае можно говорить о наметившейся тенденции смены вяза берестом. Важно и то, что в подросте в значительном количестве присутствуют породы-интродуценты, не свойственные продолжительнопоемным лесам: клен ясенелистный, шелковица, ясень зеленый. Первые два вида даже участвуют в формировании второго яруса на пп № 3.

Кроме неудовлетворительного естественного возобновления основных лесобразующих пород, на санитарное состояние продолжительнопоемных лесов в значительной степени влияет непарный шелкопряд (*Ocneria dispar* L.). На пп № 1 заселенность стволов этим вредителем составила 99,4 %, на пп № 2 — 54,7 %, на других участках заселенность стволов незначительна, это связано с проводившейся здесь химической обработкой насаждений, что однако противоречит принципам заповедности.

В целом подводя общий итог состояния продолжительнопоемых лесов в Днепровско-Орельском заповеднике, хотелось бы подчеркнуть основные моменты:

1) на заложенных пробных площадях повсеместно отмечено внедрение в состав насаждений береста, как в подросте так и во втором ярусе, который не свойственен для данных условий;

2) присутствие пород-интродуцентов не отмечавшихся до строительства водохранилища, главным образом связано с отсутствием фактора поемости;

3) при отсутствии продолжительных паводков идет деградация коренных дубрав, осокорников, ветляников наблюдается смена их второстепенными породами; в несколько лучшем по-

ложении находятся белотопольники, обеспеченные естественным возобновлением, характеризующейся высокой продуктивностью и незначительным процентом сухостоя;

4) в целях оздоровления уникальных продолжительнопоемых лесов заповедника желательна искусственная поддержка пойменных экосистем в виде стимулирования весенних паводков сроком 15–20 дней, за счет частичного спуска вод водохранилища.

ЛИТЕРАТУРА

- Бельгард А.Л. Степное лесоведение. М.: Лесн. пром-сть, 1971. 336 с.
Шаталов В.Г., Трещевский И.В., Якимов И.В. Пойменные леса. М.: Лесн. пром-сть, 1984. 160 с.

К ИЗУЧЕНИЮ ДИНАМИКИ ФИТОЦЕНОЗОВ ЗОСТЕРЫ У ЮЖНОГО БЕРЕГА КРЫМА

С.Е. Садогурский

Никитский ботанический сад

В 1996 г. было продолжено изучение экodinamических процессов в сообществах морских трав рода *Zostera L.* у Южного берега Крыма. Материал отбирался в границах государственного заповедника “Мыс Мартьян” в августе по общепринятой методике. Ранее проведенные исследования показали, что сообщества, представляющие собой смешанные заросли *Z. marina* и *Z. noltii* развиваются на больших глубинах. В 1990 г. они представляли собой достаточно обширные практически без промежутков участки растительности (Маслов, Садогурский, 1994). Увеличение глубины от 6 до 8 м сопровождалось изменением соотношения численности и биомассы видов в пользу *Z. noltii*, при сохранении доминирования *Z. marina*. Сильнейший ураган, пронесшийся над ЮБК 14–15 ноября 1992 г. (скорость ветра превышала 50 м/с), оказал мощное негативное воздействие на прибрежные морские экосистемы, местами изменил подводный микрорельеф. На глубине 8 м в фитоценозах зостеры изменилось соотношение компонентов, сократилась общая площадь зарослей. На глубине 6 м сообщества были полностью уничтожены и к 1994 г. не восстановились. На глубине 8 м к этому времени значительно уменьшилась площадь участков дна, лишенных растительного покрова, в первую очередь за счет восстановления зарослей *Z. noltii*, наиболее пострадавшей от урагана. Особенно активно процесс происходил по периферии сохранившихся участков зарослей в сторону опустошенного пространства. В результате образовались преимущественно чистые сообщества двух видов зостеры (Садогурский, 1995а, 1996).

В 1996 г. на глубине 8 м визуально заметных изменений в распределении донной растительности по сравнению с 1994 г. не обнаружено. Отмеченное для *Z. marina* увеличение численности и длины вегетативных побегов (ВП) достигающих 333 экз/м² и 34,7 см, соответственно, несущественно. Ширина листа ВП заметно возросла и составила 4,56 мм. В совокупности указанные изменения вызвали рост биомассы ВП достигшей 521 г/м². Биомасса подземной части при этом практически не изменилась (около 370 г/м²). Генеративные побеги (ГП) зарегистрированы не были.

В сообществах *Z. noltii* при практически неизменных морфологических характеристиках ВП (длина побега около 33 см, ширина листа около 1,80 мм), увеличение их численности приблизительно на 25 % вызвало заметный рост биомассы (817 экз/м² и 220 г/м² соотв.). В два раза увеличились значения данных параметров для ГП, составившие 267 экз/м² и 77 г/м² соответственно. При этом размеры их остались в пределах определенных ранее (длина около 14–15 см, ширина листа около 1,95 мм).

Впервые со времени урагана высшая растительность, представленная чистыми сообществами *Z. noltii*, отмечена в ряде участков дна на глубине 6 м. Морфологические параметры ВП зостеры близки к таковым для растений с глубины 8 м. Однако, заметно ниже биомасса и численность (717 экз/м² и 152 г/м² соответственно). Очень мала биомасса подземной части (65 г/м² против 176 г/м² на глубине 8 м), что, оче-

видно, должно быть характерно для формирующихся сообществ. Признаки развития ГП совершенно отсутствуют.

Всего за период исследований в зостеро-вых фитоценозах заповедника “Мыс Мартыян” обнаружено 67 видов водорослей (*Chlorophyta* — 18, *Phaeophyta* — 12, *Rhodophyta* — 37). Это приблизительно 53 % флоры водорослей-макрофитов заповедника. В 1990 г. на глубине 8 м доминировали олигосапробы: до 64 % от общего числа видов и 77 % по биомассе. Доля многолетних видов, подавляющее большинство которых относятся к олигосапробам, достигала 30–31 %. В результате экстремального воздействия урагана она уменьшилась до 8 %. Как следствие, доля олигосапробов тоже уменьшилась до 36 % от общего числа видов и до 12 % по биомассе. К 1994 г. соотношение эколого-флористических групп восстановилось до уровня 1990 г.

В 1996 г. в зостеро-вых фитоценозах заповедника отмечено 26 видов водорослей-макрофитов (*Chlorophyta* — 8, *Phaeophyta* — 4, *Rhodophyta* — 14). Видов и форм новых для данной акватории не отмечено. В целом, на глубине 8 м эколого-флористические показатели альгофлоры остались на уровне прежних лет (если не принимать во внимание экстремальный год). По числу видов в систематическом составе преобладают красные водоросли — 56,0 %; доли зеленых и бурых 28,0 и 16,0 % соответственно. Олигосапробы составляют 60 %. Значения перечисленных параметров соответствует показателям 1990 г. Это же можно сказать и о тепловодности альгофлоры (холодноводный комплекс составляет 35,0 %, тепловодный — 60 %). Доля многолетних видов осталась на уровне 1994 г. — 20 %.

Характеристики альгофлоры на глубине 6 м приближаются к таковым на глубине 8 м. Однако, на разных глубинах чрезвычайно отличаются биомассы водорослей. На 6 м общая биомасса, образуемая однолетними олигосапробными видами *Chondria tenuissima* и *Polysiphonia subulifera* (*Rhodophyta*) составляет всего 1,5 г/м². В 1990 г. этот показатель был выше почти в 4 раза. На глубине 8 м биомасса водорослей в фитоценозах *Z. marina* равна 83 г/м², а в фитоценозах *Z. noltii* — 89 г/м². Это заметно больше, чем отмечалось для этого периода в прошлые годы. Близкие значения данного показателя ранее определены нами в июне (порядка 70–75 г/м²) и

характеризуются как максимальные для сезона с мая по сентябрь. В фитоценозах *Z. marina* и *Z. noltii* в систематическом составе доминируют *Rhodophyta* — 98,5 и 99,7 %, по сапробности — олигосапробы — 99,5 и 99,7 %. В фитоценозах *Z. marina* и *Z. noltii* на глубинах 6–8 м по биомассе доминирует *Chondria tenuissima* (от 52 до 120 г/м²). Показатель для *Polysiphonia subulifera* составляет около 1 г/м². В отдельных случаях измеримую биомассу (менее 1 г/м²) образуют *Ulva rigida* и *Cladophora sericea*.

Таким образом, на глубине 8 м значения морфологических показателей ВП и ГП двух видов зостеры мало изменяются в течение ряда лет, что, очевидно, объясняется относительной стабильностью светотемпературных условий. Ощутимое увеличение численности и биомассы, в первую очередь за счет ГП, отмечено в сообществах *Z. noltii*. Это обстоятельство, а также появление на глубине 6 м зарослей данного вида, свидетельствуют о продолжении процесса восстановления нарушенных сообществ. Собственные наблюдения и литературные сведения подтверждают наше предположение о том, что из двух видов черноморских зостер, *Z. noltii* первая заселяет потенциальные местообитания, освобождающиеся в результате катастрофических внешних воздействий (Садогурский, 1995б, 1996). Приведенные данные свидетельствуют, что хотя абсолютное число видов водорослей в фитоценозах *Z. marina* и *Z. noltii* на глубине 8 м различно (23 и 19), значения важнейших показателей, характеризующих состав альгофлоры фитоценозов чрезвычайно близки.

ЛИТЕРАТУРА

- Маслов И.И., Садогурский С.Е. Фитоценозы зостеры у Южного берега Крыма // Междунар. конф. молодых ученых: Тез. докл. (24–26 октября, 1994 г., Ялта). Ялта, 1994. С. 81.
- Садогурский С.Е. Современное состояние зостеро-вых фитоценозов в акватории заповедника “Мыс Мартыян” // Ботанические сады — центры сохранения биологического разнообразия мировой флоры: Тез. докл. сессии бот. садов Украины (13–16 июня 1995 г., Ялта). Ялта, 1995а. С. 184–185.
- Садогурский С.Е. К изучению зостеро-вых фитоценозов Керченского пролива // Междунар. конф. молодых ученых: Тез. докл. (25–27 сентября, 1995 г. Крым. Ялта). Ялта, 1995б. С. 139.
- Садогурский С.Е. Эколого-флористическая характеристика фитоценозов морских трав у берегов Крыма. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Ялта, 1996. 22с.

ОНТОГЕНЕЗ ТА ВІКОВА СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦІЙ БЕЛАДОННИ ЗВИЧАЙНОЇ НА ПІВНІЧНІЙ БУКОВИНІ

М.О. Смолінська, І.І. Чорней, В.І. Королюк, В.В. Буджак, Т.О. Деревенко
Чернівецький університет ім. Ю. Федьковича

Беладонна звичайна (*Atropa beladonna* L.) — європейський лісовий вид з розірваним ареалом.

На території України зустрічається в Карпатах, Прикарпатті, Західному Поділлі і в Криму (Фло-

ра УРСР, 1960). В умовах природного зростання беладонна є супутницею букових лісів, проте не належить до типу тіньових лісових рослин. Поселяється поодинокими екземплярами або утворює невеликі зарості на гірських схилах, лісових галявинах, узліссях, порубах. Зникаючий вид, занесений до II видання Червоної книги України (1996). Внаслідок інтенсивної заготівлі лікарської сировини і вирубування старих лісів ареал виду скорочується, а багато місцезростань у Карпатах уже зникли.

В Чернівецькій області беладонна поширена в усіх природно-географічних зонах: у гірській заходить на висоту 1200 м і зростає на південних та південно-східних схилах в смерекових, ялицево-смерекових і буково-смерекових лісах; у передгірській — на порубах, у буково-грабових, грабово-дубово-букових і буково-ялицевих лісах; у лісостеповій — на узліссях грабово-дубових і дубових лісів.

В 1994–1997 рр. досліджували популяції беладонни за загальноприйнятою методикою (Ценопопуляції..., 1976) в 55 кв. Валя-Кузьминського лісництва, що є резерватом рідкісних рослин у типовій для Буковинського Передгір'я формації букових лісів. У бучині підмаренниковій при повноті деревостану 0,4+0,5 популяція беладонни (0,15 га) розвинена найкраще. В трав'яному ярусі присутні осоки волосиста і поникла, шавлія залозиста, фіалка Рейхенбаха, безщитник жіночий. Щільність популяції — до 140 особин на 100 м². Віковий спектр неповночленний, у ньому переважають іматурна і віргінільна групи (64 %). Генеративні особини — добре розвинені кущі, які сягають висоти 120–150 см, розгалужені, багатоквіткові і утворюють куртинки до 10 м². Спостерігаються особини, де в одному кущі налічується 13–18 вегетативних пагонів і 5–6 генеративних. Очевидно, відбувається процес омолодження парціального куща за рахунок утворення нових пагонів, що можливе лише в умовах екологічного оптимуму. Достатня кількість генеративних особин (22 %) забезпечує високу насінневу продуктивність, що сприяє інвазії виду на суміжні ділянки.

У бучині волосисто-осоковій при зімкнутості крон 0,6 популяція беладонни (0,12 га) розвинена гірше. Щільність популяції складає до 65 особин на 100 м². Генеративні особини малорозгалужені, малоквіткові, сягають висоти 60–80 см. Переважає насінневе розмноження. Більша кількість особин зростає розсіяно по всій території. У порівнянні з попередньою цю популяцію можна розглядати як більш молоду.

Життєвість обох популяцій беладонни є достатньо високою, що свідчить про відповідність умов зростання синекоекологічному оптимуму виду. На ділянках лісу, які межують з резерватом рід-

кісних рослин, популяції беладонни характеризуються значно меншою щільністю (до 23 особин на 100 м²). У віковому спектрі переважають генеративні особини, які нерідко мають пригнічений стан, а чисельність іматурної і віргінільної груп скорочується до 15 %. На життєвість таких популяцій значно впливають безсистемні вирубки, трелювання лісу, організація літніх таборів для худоби, у зв'язку з чим багато місцезростань беладонни, виявлених тут у попередні роки, знищені.

У Буковинських Карпатах популяції беладонни входять переважно до складу буково-ялицевих смеречин квасеницевих, смереково-ялицевих безщитникових лісів, папоротевих мішаних смеречин і вологих чистих смеречин лісовоожикових.

У 2 та 20 кв. Лаурського лісництва, що є резерватами типових для Буковинського середньогір'я смереково-ялицевих та ялицевих лісів, дослідили дві популяції беладонни.

У смерековій яличині квасинецевій (вік ялиці 100 років), приуроченій до південно-західного плоского схилу, при повноті деревостану 0,6–0,7 популяція беладонни площею 0,35 га добре розвинена. Підлісок не виражений — у ньому зрідка зустрічаються вовчі ягоди звичайні. У трав'яному покриві характерні папороть чоловіча, безщитник жіночий, підмаренник пахучий, фіалка Рейхенбаха, переліска багаторічна, зеленчук жовтий, шавлія залозиста. У невеликій кількості присутні лілія лісова, пальчатокорінник плямистий, пізноцвіт осінній, арніка гірська, лунарія оживаюча. У таких фітоценотичних умовах щільність популяції складає до 60 особин на 100 м².

У неповночленному віковому спектрі переважають особини віргінільної групи (42 %). Генеративні особини (15 %) утворюють міцні розгалужені кущі висотою до 1 м, що розсіяно зростають по всій площі популяції. Поновлення насінневе.

Столітній праліс, в якому знаходиться популяція, має наукове значення не тільки як місцезростання беладонни та інших рідкісних рослин: резерват є цікавим для вивчення взаємодії ялиці, смереки і бука в змішаних насадженнях Буковинських Карпат.

В яличині зеленчуковій (вік ялиці 70–80 років), на південному схилі крутизною 15° при повноті деревостану 0,6–0,7 популяція беладонни займає площу 0,52 га і характеризується більшою щільністю (до 90 особин на 100 м²). У віковому спектрі переважають ювенільні особини (32 %) — цьому сприяє наявність пухкої і могутньої (5–6 см) лісової підстилки, що вкриває ґрунт на 60–90 %.

Генеративні особини (18 %) сягають висоти 70–80 см, добре розвинені, розгалужені і багато-

квіткові; зростають розсіяно по всій площі популяції.

У лісостеповій зоні беладонна зустрічається значно рідше, а її популяції невеликі за площею. У Чорнівському лісництві (39 кв.) популяція беладонни займає площу 0,02 га в бучині зеленчуковій на плоскому схилі східної експозиції. Бук віком 60–70 років має повноту деревостану 0,8. У підліску одинично зустрічаються бузина чорна і клекачка периста. У трав'яному покриві переважають осока лісова, шавлія залозиста, підмаренник пахучий, медунка темна; в невеликій кількості присутні рідкісні види: любка дволиста, лунарія оживаюча, шафран Гейфеля. У таких фітоценотичних умовах щільність популяції складає 12 особин на 100 м², а у віковому спектрі переважають генеративні особини при малій кількості вегетативних, що свідчить про низьку конкурентність виду у даному фітоценозі.

У 10 кв. цього ж лісництва популяція беладонни займає площу 0,08 га і знаходиться в резерваті букового лісу віком 80–90 років. В деревостані (повнота 0,7–0,8) присутній дуб скельний віком 70–80 років. У підліску поодинокі зустрічаються ліщина звичайна та вовчі ягоди звичайні. Трав'яний покрив різнотравно-осоковий: в ньому звичайними є анемони дібровна та жовтецева, молочай мигдалевидний, воронець колосистий, осоки пальчаста та волосиста. З рідкісних видів зустрічаються булатки довголиста і великоквіткова, коручка темночервона.

Щільність популяції до 20 особин на 1 м², у віковому спектрі переважають генеративні особини, що мають пригнічений стан і сягають висоти 60–70 см. Серед особин віргінільної групи присутні тільки іматурні. Поновлення насіннєве.

Насіння беладонни в природних умовах проростає весною, але переважна більшість сходів гине на початкових етапах онтогенезу. Ювенільний стан триває 2 місяці. Іматурні особини на кінець вегетаційного періоду мають просте 10–12 см висотою стебло з 2–3 парами листків і стрижневий корінь. З переходом у віргінільний стан (на другому році життя) формується кореневище і розгалужене стебло, в основі якого закладаються 3–4 бруньки поновлення. У всіх досліджуваних нами асоціаціях для генеративних особин першого року цвітіння характерна “анізотілія”: широкі листки розміщені на горизонтальних гілках в два ряди, а прилистки між ними заповнені вузькими. З віком листки мозаїчно групуються на периферії крони, внаслідок чого кущі у верхній частині мають в діаметрі 1–1,5 м.

Аналіз онтогенетичного стану і складу популяцій беладонни в різних екологічних умовах показує, що в більшості випадків умови зростання відповідають біологічним, ценотичним та екологічним особливостям виду. Для підвищення життєвості популяцій слід включити їх у мережу заповідних об'єктів місцевого значення. Найхарактерніші місцезростання необхідно взяти під охорону, що сприятиме збереженню природного генотипу беладонни звичайної на Буковині.

ЛІТЕРАТУРА

- Флора УРСР. К.: АН УРСР, 1960. Т. IX. 641 с.
Червона книга України. Рослини світ. К.: Українська енциклопедія, 1996. С. 211.
Ценопопуляції растений (Основные понятия и структура). М.: Наука, 1976. 215 с.

ЛІСОВА РОСЛИННІСТЬ УКРАЇНСЬКОГО РОЗТОЧЧЯ

М.І. Сорока

Природний заповідник “Розточчя”

Географічне положення Українського Розточчя зумовлює переважання тут зонального типу рослинності, а саме широколистяних лісів, і в основних рисах визначає напрям та динаміку перебігу сукцесійних процесів в екосистемах регіону. Закономірно, що переважаючим типом рослинності тут є широколистяні ліси, і, якби не діяльність людини, більша частина території регіону була б зайнята ними. Проте Розточчя є такою своєрідною буферною зоною між великими і різними у ботанічному відношенні природними областями — Карпатами, Поліссям і Поділлям, що наклало свій відбиток на флору і рослинність регіону. Тут зростають монтанні, бореальні та аридні види, які, в свою чергу, формують рос-

линні угруповання, характерні для суміжних областей. Зокрема, для Розточчя типовими є карпатські бучини, поліські соснові бори та болота, ксеротермні подільські угруповання, що дає підставу говорити про своєрідну їх екстразональність по відношенню до Розточчя.

Геоботанічні дослідження в регіоні проводилися на основі еколого-флористичної методики Браун-Бланке. Вибір цієї методики був зумовлений багатьма причинами — добре вивчена нами флора вищих рослин, можливість логічного пов'язання в єдину систему флори та рослинності, перехід від розуміння флори як форми існування біоти через виділення флороценотипів до асоціацій. Крім чисто теоретичних переваг ця методи-

ка вимагає детального вивчення рослинної асоціації, дає вичерпне розуміння корінних асоціацій і уяву про їх екологічні ніші.

З 1990 р. нами було зроблено більше 3000 геоботанічних описів, третю частину їх складають описи лісової рослинності. Серед 146 рослинних асоціацій, що належать 21 класу рослинності, визначено 21 асоціацію лісових фітоценозів.

Лісова рослинність займає в регіоні більше третини території і є найбільш поширеною в його північній та північно-західній частинах. Деревостани Розточчя, не дивлячись на високий ступінь окультуреності ландшафтів, ще зберігають свої самобутні риси і місцями мають вигляд недоторканих, що особливо яскраво помітно при їх вивченні за методом Браун-Бланке. Проте помітні також загрозливі процеси дегенерації лісових ценозів, викликані бездумним господарюванням у лісі, коли проводилася вирубка корінних деревних порід і їх місце займали другорядні, або ж підсаджувались абсолютно чужерідні середовищу екзоти. В результаті такого втручання частина деревостанів Розточчя набула вигляду похідних угруповань, які внаслідок свого хаотично сформовано породного складу практично неможливо ідентифікувати як асоціацію. Синтаксономічний аналіз цих угруповань дозволяє ідентифікувати їх лише на рівні класів, дуже рідко порядків та союзів, а тому названо їх як похідні на місці ценозів певного класу.

Найбільш поширеною формою деградації деревостанів у сугрудах і грудах стало явище, яке в Середній Європі дістало назву “пінетизація”. На місці вирубаних деревостанів широколистяних порід впроваджено культури сосни, рідше смереки чи модрина. Із ростом та розвитком хвойних порід проходили зміни едафотопу — окислювалась лісова підстилка, змінювалась ґрунтова мікрофлора та хімізм ґрунту. Внаслідок такої поступової оліготрофізації едафотопу формувались соснові насадження, в підрості, підліску та трав’яному ярусі яких домінували види, властиві не сосновим борам, а широколистяним лісам. З часом тут поселяються і ацидофільні види, що супроводжують сосну, остаточно стираючи риси материнської асоціації. У багатьох випадках підріст корінних порід з часом займає домінуюче положення, відновлюючи структуру деревного ярусу. Але на цей час зміни субстрату виявляються настільки значними, що відновлення трав’яного ярусу стає практично неможливим. Про це свідчать наші численні моніторингові спостереження на постійних пробних ділянках, яким уже 12 років, дані багатьох дослідників-лісівників.

Іншою формою деградації природних деревостанів Розточчя можна вважати їх монотипізацію. В результаті вибіркового рубок, широко практикованих у регіоні, породний склад насаджень зубо-

жів, спростилася ярусна структура насаджень. Вирубано, як правило, цінні в господарському відношенні породи, що і привело до зміни синтаксономічного складу лісових ценозів регіону. Зокрема, лише вибілковими рубками лісу можна пояснити факт перетворення буково-ялицевих лісів *Dentario glandulosae-Fagetum* у чисті бучини, типові для Розточчя грабово-липові ліси *Tilio-Carpinetum* — у чисті грабняки, мішані ліси *Quercu roboris-Pinetum* — у чисті соснові, рідше чисті дубові насадження. Недбале господарювання привело до зникнення з території регіону чистих ялицевих лісів, знаних з території Польського Розточчя як *Abietetum polonicum*. Про їх поширення до другої світової війни на території Українського Розточчя в районі сучасного військового полігону свідчать численні літературні джерела. На сьогодні зберігся лише жалюгідний залишок — ялицевий заказник “Немирів”, де насадження має вигляд зевтрофізованої постаті, яка класифікується як *Tilio-Carpinetum abietosum*.

Ще одним наслідком надмірного прорубування в дорослих деревостанах на багатих ґрунтах стало поширення в них видів роду *Rubus* L.i, зокрема, *R. hirtus* Waldst. et Kit., що надає їм рис похідних насаджень. Механізм проникання цього виразно нітрофільного виду в усі, без винятку, навіть ацидофільні ліси криється у вивільненні з лісової підстилки зв’язаного азоту при зростанні освітлення, що звичайно відбувається при рубках. Подальша стратегія ожин у лісі є надзвичайно агресивною. Немоżliвість плодоношення компенсується вегетативним розвитком, що приводить до пригнічення і випадання типових лісових видів. Внаслідок цього в регіоні з’явилися великі площі лісів, у наземному покритті яких домінують ожини. Серед них найчастіше фіксуються штучні соснові насадження, пройдені рубками та зріджені вітовалами і буреломами природні деревостани. Подальші зміни в таких насадженнях пов’язані із вичерпуванням азотних сполук у ґрунті і випаданням ожин, що підштовхується також розвитком підросту та підліску і зімкненням крон деревостану.

Важливим чинником, який впливає на формування лісових ценозів, є рекреація, під впливом якої трав’яний ярус лісів дістає риси рослинності вирубок або синантропних угруповань, наближених до пасовищ. Ці постаті деревостанів також віднесені нами до похідних.

Сьогодні важко сказати, чи збереглися на території Розточчя корінні деревостани — надто багато фактів свідчать про протилежне. Сліди людської діяльності помітні практично всюди. Проте природні ліси тут займають великі площі. Відмічено також напівнатуральні ліси, які утворилися внаслідок вибіркового рубок чи рубок, спрямованих на протегування певним породам.

Геоботанічні описи за методом Браун-Бланке дозволяють певною мірою встановити, на місці якої

асоціації утворене насадження і в майбутньому сприяти відновленню його породного складу.

СОСТАВ ФЛОРЫ ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ БЕРЕЗИНСКОГО БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА

Л.А.Ставровская

Березинский биосферный заповедник

Высокая степень разнообразия и мозаичность естественных биогеоценозов Березинского заповедника, сочетание лесных, луговых, болотных и водных угодий обуславливают видовое разнообразие флоры. В настоящее время на территории Березинского заповедника выявлено 796 видов сосудистых растений, 216 — мохообразных, 463 — грибов, 238 — лишайников и 317 — водорослей.

Сосудистые растения являются наиболее изученной группой. В их составе 5 видов плауновидных, 6 — хвощей, 16 — папоротниковидных, 3 — голосеменных и 759 — покрытосеменных (203 вида однодольных и 556 двудольных) растений. Наиболее многочисленные в видовом отношении являются 10 семейств, которые составляют 55 % видового состава и 51 % родового состава флоры. Это астровые (*Asteraceae*) — 79 видов, мятликовые (*Poaceae*) — 72, осоковые (*Cyperaceae*) — 58, бобовые (*Fabaceae*) — 39, розоцветные (*Rosaceae*) — 37, яснотковые (*Cl-*

miaceae) — 35, норичниковые (*Scrophulariaceae*) — 34, гвоздичные (*Caryophyllaceae*) — 33, капустовые (*Brassicaceae*) — 30 и лютиковые (*Ranunculaceae*) — 27. Остальные 92 семейства представлены следующим образом: 2 включают от 20 до 25 видов, 53 — менее 20 и 37 — лишь 1. В родовом спектре преобладают осока (*Carex*) — 43, ива (*Salix*) — 15, вероника (*Veronica*) и рдест (*Potamogeton*) — по 12, клевер (*Trifolium*) — 10. Распределение видов в основных семействах и родах флоры сосудистых растений заповедника сходно с таковым всей республики, отличаясь лишь меньшей представительностью семейства капустовых, что указывает на незначительную долю участия антропогенных компонентов в заповедной флоре.

Господствующее положение во флоре заповедника занимают бореальные и умеренные виды, характерные для таежной и широколиственной подзон. Они участвуют в сложении разнообразных эколого-флористических комплексов, распределение которых представлено в

таблице 1. Часть видов встречается одновременно в нескольких растительных комплексах.

Из 216 видов мохообразных (Рыковский, 1996) выявлено: 1 вид антоцеротовых (*Anthocerotopsida*), 54 — печеночников (*Marchantiopsida*), 161 — листостебельных, из которых 139 бриевых или зеленых (*Bryidae*) и 22 — сфагновых (*Sphagnidae*). Они заселяют разнообразные экологические ниши (табл. 2).

Наиболее изученной таксономической группой в альгофлоре являются диатомовые водоросли. В озерах и других водоемах заповедника отмечено 317 видов из 20 семейств и 42 родов (Свирид, 1996). Видовое представительство различных озер следующее: Ольшица — 229 видов, Манец — 215, Домжерицкое — 205, Плавно — 222, Пострежское — 98, Палик — 236.

Таблица 1

Распределение видов в растительных комплексах

Растительные комплексы и формации	Количество		
	видов	родов	семейств
ЛЕСА:	495	273	82
сосновые на суходолах	207	138	63
сосновые на болотах	79	54	39
еловые	184	131	77
дубовые и ясеневые	192	134	78
черноольховые	143	92	54
пушистоберезовые	84	63	49
бородавчатоберезовые	114	76	43
сероольховые	110	83	51
ЛУГА:	208	126	42
с низким уровнем грунтовых вод	158	84	59
с высоким уровнем грунтовых вод	162	119	58
БОЛОТА:	201	175	54
эвтрофные	145	92	48
мезотрофные	92	65	41
олиготрофные	89	58	42
ВОДОЕМЫ:	156	85	39
прибрежно-водные группировки	134	82	32
типично-водные	50	25	20
СИНАНТРОПЫ	186	116	51

Таблиця 2

Распределение мохообразных в растительных комплексах

Растительные комплексы и формации	Количество		
	видов	родов	семейств
ЛЕСА:	107	51	34
сосновые	55	29	21
еловые	66	36	25
ясеневые	27	17	15
березовые	59	38	26
черноольховые	45	28	19
ЛУГА:	28	20	16
пойменные	12	10	10
внепойменные	24	19	16
БОЛОТА:	70	37	25
эвтрофные	47	28	19
мезотрофные	35	20	14
олиготрофные	20	13	20
ВОДОЕМЫ	43	26	19

Диатомовая флора исследованных озер включает виды, относящиеся к планктону и бентосу. Планктонные диатомеи составляют 10,1 % от общего числа выявленных видов, остальная часть принадлежит бентосным.

Во флоре высших грибов заповедника выявлено 463 вида, среди которых преобладают сумчатые (*Ascomycetes*) и базидиальные (*Basidiomycetes*). Они представлены 11 порядками и 42 семействами (Серганина, 1996).

Наиболее обширные семейства рядовковых (*Tricholomataceae*) — 105 видов, паутинниковых (*Cortinariaceae*) — 67, пориевых (*Poriaceae*) — 54, сыроежковых (*Russulaceae*) — 34, кортициевых (*Corticiaceae*) — 27, трубчатых (*Boletaceae*) — 22, гименохетовых (*Hymenochaetaceae*) — 20. Объем остальных семейств не превышает 15 видов.

Лихенобиота заповедника включает 238 видов лишайников (Кобзарь, 1996), относящихся к 33 семействам. Из них 160 видов поселяется на коре живых деревьев, 44 — на обработанной и разрушающейся древесине, 59 — на почве, 23 — на каменистом субстрате, по 22 вида — на растительных остатках и смешанном субстрате.

Наиболее многочисленны по числу видов семейства: кладониевые (*Cladoniaceae*) — 39, пармелиевые (*Parmeliaceae*) — 29, леканоровые (*Lecanoraceae*) — 24, фисциевые (*Physciaceae*) — 19, лецидеевые (*Lecideaceae*) — 19, усневые (*Usnea-*

ceae) — 17, пертузариевые (*Pertusariaceae*) — 12. Остальные семейства представлены от 1 до 8 видов.

Приведенные данные показывают, что флора Березинского заповедника достаточно разнообразна и в значительной степени репрезентативна по отношению к флоре Беларуси в целом.

ЛИТЕРАТУРА

- Кобзарь Н.Н. Лишайники // Березинский биосферный заповедник. Мн., 1996. С. 121-125.
Свирид А.А. Водоросли // Там же. С. 109-114.
Серганина Г.И. Грибы // Там же. С. 115-120.
Рыковский Г.Ф. Мохообразные // Там же. С. 101-108.

ВПЛИВ ОСВІТЛЕННЯ НА ПЛОДОНОШЕННЯ ДИКОРΟΣЛИХ ВИДІВ РОДУ *RUBUS L.*

Г.В. Стрянець

Природний заповідник "Розточчя"

За програмою "Літопису природи" в заповіднику "Розточчя" проводяться дослідження плодоношення дикорослих ягідників. Найбільш поширеними на Розточчі є ягідники, утворені видами роду *Rubus L.*: *R. idaeus L.*, *R. hirtus Waldst. et Kit.*, *R. nessensis W.Hall*, *R. caesius L.* Всі види віддають перевагу сонячним ділянкам. При зімкненні деревного намету більше 0,4 плодоношення не має практичного значення. В результаті поганого освітлення порушуються процеси обміну, рослини легко пошкоджуються шкідниками і хворобами, плодоутворення та якість плодів при цьому знижується.

Для визначення впливу освітлення на формування генеративних органів видів *R. idaeus* та *R. hirtus* на трьох ділянках з різною освітленістю відбрали по 25 модельних екземплярів одного виду, на яких підраховували кількість генеративних органів (спочатку кількість бутонів і квітів, потім — плодів). За ступенем освітлення ділянки поділяли на освітлені (освітлення більше 90 %), напівосвітлені (50–70 %), притінені (менше 30 %). Проведення однофакторного дисперсійного аналізу дало можливість оцінити ступінь впливу освітлення на зміну числа генеративних органів на 1 кущі. Розглянемо, як впливає освіт-

лення на формування урожаю ожини шорсткої, яка візуально є найбільш тіньовитривалою рослиною з досліджуваних видів *Rubus*.

За результатами спостережень з усіх модельних екземплярів, що ростуть в тіні, 36 % мають до 10 квіток на кущі, 32 % — до 20, більше 40 квіток утворюється на одиноких екземплярах, більше 70 квіток на кущі в тіні не утворюється. На освітлених ділянках 52 % рослин мають до 50 квіток на кущі, 40 % — більше ніж 50, але менше ніж 100, більше 100 квіток утворюється на 8 % вибірки.

За результатами дисперсійного аналізу, вплив освітлення на кількість бутонів і квітів складає 33 % від впливу усіх факторів. Висновок достовірний ($F = 8,97$; $p < 0,01$).

Розглянемо вплив освітлення на кількість дозрілих плодів, бо в процесі формування урожаю, відбувається значний відпад генеративних органів. З усіх обстежених рослин ожини шорсткої, які зростають в тіні 80 % мало до 10 плодів, 16 % — до 20, і лише 4 % — від 21 до 30 плодів. На освітлених ділянках на 1 кущі формується значно більше плодів: 40 % усієї вибірки мало 30 — 60 шт., 56 % від 11 до 30 і тільки 4 % сукупності має менше 10 плодів.

За даними аналізу, вплив врахованого фактора (освітлення) на плодоношення складає 51 % і високодостовірний (значення $F = 39,32$; $p < 0,001$). Крім цього маємо математичний доказ того, що для формування і дозрівання плодів ожина шорстка потребує значно більше світла, ніж для цвітіння.

Аналогічно визначена реакція малини на зменшення освітлення. Із зменшенням ступеня освітлення, зменшується продуктивність малини. На освітлених ділянках 72 % вибірки мало більше 50 шт., на притінених — 64% — не більше 10 шт. плодів на пагоні.

За результатами аналізу вплив освітлення на формування генеративних органів малини в період квітання складає 62 % усіх чинників ($F = 61,28$; $p < 0,001$).

Визначена також реакція *R. idaeus* на зменшення освітлення в період формування і дозрівання плодів. Найбільша кількість плодів дозріває на сонячних ділянках: 60 % вибірки на одному пагоні утворює більше 50 плодів, в той же час в напівосвітлених умовах кількість плодів на пагоні не перевищує 50 шт. У притінених умовах більшість вибірки (56 %) має менше 10 плодів на пагоні.

Вплив освітлення на формування плодів малини складає 60 % усіх чинників. Висновок достовірний ($F = 54,49$; $p < 0,001$).

Отже, в процесі формування урожаю фактор освітлення відіграє суттєву роль: при бутонізації і цвітінні вплив його становить у *R. idaeus* L. 62 %, а у *R. hirtus* — 33 %; при формуванні і дозріванні плодів, відповідно — 60 % і 51 % від впливу всіх факторів. Оскільки частка впливу освітлення на формування генеративних органів малини вища, ніж в ожини шорсткої, правомірним буде твердження, що ожина шорстка є більш тіньовитривала.

ЧЕРВОНОКНИЖНІ ВИДИ МОХІВ, ВОДОРОСТЕЙ, ЛИШАЙНИКІВ І ГРИБІВ ЖИТОМИРЩИНИ

П.Н. Таргонський

Українське товариство охорони природи

Серед листостеблових мохів, червоних і зелених водоростей, сумчастих лишайників і базидіальних грибів, що зростають у Житомирській області, є види, занесені до другого видання Червоної книги України (1996). Мохоподібні Житомирщини представлені у Червоній книзі шістьма видами лщостеблових мохів (*Bryopsida*) з трьох родів і трьох родин. Всі вони відносяться до третьої категорії (рідкісні види).

Сфагнум м'який (*Sphagnum molle* Sull.) з родини сфагнових (*Sphagnaceae*) відмічений на болоті Гвоздь в околицях с. Озеряни, а також на болотах Шаболтах і Терентієве у Копищанському лісництві, Срулеве у Перганському лісництві (Олевський район; Поліський природний заповідник) та на Дідовому озері (Овруцький район).

Зростає на мезотрофних болотах. Популяції виду нечисленні. Причинами зміни чисельності слід вважати осушення боліт та торфорозробки в урочищі Гвоздь (діє Озерянський торфобрикетний завод). Охороняється в Поліському природному заповіднику та в гідрологічному заказнику загальнодержавного значення "Дідове озеро", що підпорядкований Словечанському державному лісовому господарству.

Сфагнум блискучий (*S. subnitens* Russ.) відмічався на евтрофних болотах Гвоздь біля с. Озеряни та Плотниця Олевського району і на Дідовому озері в Овруцькому районі. Даних про чисельність виду немає (нечисленні популяції знайдені у 1930 р.). Причинами її зміни є, мабуть, надмірне осушування боліт та торфороз-

робки (болото Гвоздь). Охороняється в ландшафтному заказнику загальнодержавного значення “Плотниця” (Білокорівський держлісгосп) та в гідрологічному заказнику “Дідове озеро”.

Сфагнум тоненький (*S. tenellum* (Brid.) Brid.) зростає між купинами на оліготрофних ділянках болота Гвоздь біля с. Озеряни та Шаболтах у Копишанському лісництві. Популяції нечисленні, росте окремими дернинками. Причини зміни чисельності ті ж, що в попередніх видів. Охороняється в Поліському природному заповіднику (Андрієнко і др., 1986). Доцільно створити заказник на болоті Гвоздь.

Сфагнум Вульфа (*S. wulfianum* Girg.) зафіксований на болотах Бучмани (поблизу смт. Бучмани) та Озерянському (біля с. Озеряни Олевського району). Зростає в сирих та заболочених лісах. Нечисленні популяції виду знайдено у 1940 р. (Зеров, 1964). Причинами зміни чисельності є, очевидно, торфозробки (Бучманівський та Озерянський торфобрикетні заводи). Заходи охорони не здійснювалися. Необхідно обстежити ці місцезнаходження й при підтвердженні їх створити заказники, з'ясувати чисельність виду, встановити контроль за популяціями.

Схістостега периста (*Schistostega pennata* (Hedw.) Web. et Mohr) — однорічний листостебловий мох родини схістостегових (*Schistostegaceae*). Третинний релікт з диз'юнктивним ареалом. Відбиває розсіяне світло, смарагдово світиться у напівтемряві. Відмічалась поблизу Житомира. Необхідно обстежити відоме місцезнаходження виду в області, з'ясувати чисельність популяцій та причини її зміни.

Меезія тригранна (*Meesia triquetra* (Richter) Angstr.) — мох з родини меезієвих (*Meesiaceae*). Реліктовий вид льодовикового періоду. Зафіксована поблизу с. Стрижівка Коростишівського району. Заходи охорони не здійснювалися. Потрібно обстежити місцезнаходження виду і при його наявності створити заказник.

Бульбохета майже квадратна (*Bulbochaete subquadrata* Mrozinska-Webb.) — зелена водорість родини едогонієвих (*Oedogoniaceae*). Відноситься до другої категорії (вразливі види). Єдине місцезростання її в Україні відзначене на сфагновому болоті в Олевському районі. Чисельність виду незначна, трапляється лише поодинокі. Спостерігається тенденція до зникнення, причиною чого є осушення боліт. Охороняється в Поліському природному заповіднику.

З червоних водоростей (*Rhodophyta*) можливі зустрічі в області торі найрозгалуженішої (*Thorea ramosissima* Bory) з родини тореевих (*Thoreaceae*) на річках із швидкою течією, а з сумчастих лишайників (*Ascolichenes*) — лобарії легенеподібної (*Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm.) з родини лобарієвих (*Lobariaceae*).

З базидіоміцетів (*Basidiomycetes*) Житомирщини до Червоної книги занесено гумусовий сапротроф, вид з диз'юнктивним ареалом, їстівний гриб фіолепіоту золотисту (*Phaeolepiota aurea* (Fr.) R. Mre ex Konr. et Maubl.) з родини агарикових (*Agaricaceae*). Відноситься до другої категорії. Гриб відмічений в околицях с. Гладковичі Овруцького району. Зростає у хвойних лісах (на галявинах). Трапляється поодинокі. Причинами зменшення чисельності є знищення екоотопів (Вассер, 1980). Заходи охорони в області не здійснювалися. Для збереження природних популяцій виду потрібно створити в Овруцькому районі мікологічний заказник.

ЛІТЕРАТУРА

- Андрієнко Т.Л., Попович С.Ю., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Полесский государственный заповедник: Растительный мир. К.: Наук. думка, 1986. 208 с.
Вассер С.П. Флора грибов Украины. Агариковые грибы. К.: Наук. думка, 1980. 327 с.
Зеров Д.К. Флора печіночних і сфагнових мохів України. К.: Наук. думка, 1964. 354 с.
Червона книга України. Рослинний світ. К.: Укр. енциклопедія, 1996. 608 с.

ФЛОРИСТИЧНА РІЗНОМАНІТНІСТЬ ЗАКАЗНИКА “ОБІТОЧНА КОСА” (ЗАПОРІЗЬКА ОБЛАСТЬ)

О.В. Тищенко

Київський університет ім. Тараса Шевченка

Заказник “Обіточна коса” організований у 1980 р. на площі 8863 га в Північному Приазов'ї і включає територію природної піщано-черепашкової коси разом з розміщеною навколо неї акваторією Азовського моря. Коса Обіточна витягнута вглиб моря на 30 км і має ширину від 5 км в північній частині до 1–3 км на півдні, місцями звужуючись до 100 м. На морських відкладах

тут сформувались піщано-черепашкові, болотні ґрунти та солончаки, а клімат цієї території характерний для посушливої степової зони.

Рослинність надморських кіс описана С.А. Постриганем (1939), а коси Обіточної, зокрема, вивчена Ф.Я. Поповичем (1936). В останній роботі знаходимо лише часткові відомості про флору коси. Однак, за шістьдесят років у зв'язку з інтен-

сивною господарською діяльністю та внаслідок постійного розвитку природних процесів відбулись значні ситуаційні зміни. Ми зробили спробу ботанічного обстеження коси Обіточної протягом 1995–1997 рр. Сучасний стан рослинності заказника “Обіточна коса” поданий у двох роботах (Тищенко, 1996 а, 1996б).

У флорі заказника нами відмічено 243 види судинних рослин, що відносяться до 51 родини та 166 родів. Провідними є такі родини: *Asteraceae* (43 види), *Poaceae* (32), *Chenopodiaceae* (15), *Fabaceae* (14), *Caryophyllaceae* (11), *Brassicaceae* (11), *Scrophulariaceae* (9), *Lamiaceae* (9), *Cyperaceae* (8), *Apiaceae* (7), *Polygonaceae* (6), *Ranunculaceae* (6), *Boraginaceae* (6). Ці родини включають 72,6 % всієї флори, а 10 основних — 64 %. До трьох найбільших родин відноситься 36 % видів флори заказника, а 38 родин мають від 1 до 4 видів кожна (разом 26,4 % всього видового складу). 19 родин представлені лише одним видом. Подібні показники характерні в цілому для Голарктики і, зокрема, для південних флор.

Порівнюючи структуру флори Обіточної та Бердянської кіс (Кузьмичов, Краснова, 1974), відмітимо дещо інше розміщення родин на Бердянській косі за переважанням видів. На перше місце виходить родина *Chenopodiaceae* (32 види), що можна пояснити збільшенням кількості бур'янів та галофітів у порівнянні з косою Обіточною. *Asteraceae* займає третє місце. Розміщення інших родин подібне.

Як і на Бердянській косі, на Обіточній головними є теж галофітний, псамофітно-степовий та псамофітно-літоральний флористичні комплекси.

Галофітний комплекс включає 25 видів: *Halocnemum strobilaceum*, *Salicornia europaea*, *Halimione pedunculata*, *H. verrucifera*, *Kochia prostrata* та ін.

Псамофітно-степовий комплекс представлений 53 видами: *Festuca beckeri*, *Ephedra distachya*, *Glycyrrhiza glabra*, *Medicago kotovii*, *Stipa capillata*, *S. borysthenica* та ін.

До псамофітно-літорального комплексу належать 45 видів: *Crambe pontica*, *Cakile euxina*, *Eryngium maritimum*, *Seseli tortuosum*, *Astrodaucus littoralis* та ін.

97 видів флори заказника відноситься до бур'янів.

В результаті спроб меліоративного поліпшення природних комплексів коси Обіточної і проведених лісопосадок у флорі з'явився ряд невластивих їй видів дерев та кущів: *Populus nigra*, *Pinus pallasiana*, *Pyrus communis*, *Amorpha fruticosa*, *Robinia pseudoacacia*, *Elaeagnus argentea*, *Morus nigra* тощо. Вони в незадовільному стані і майже всі приречені на вимирання.

У флорі заказника “Обіточна коса” є причорноморсько-приазовські (*Apera maritima*, *Medicago kotovii*, *Artemisia santonica*) та приазово-сиваські (*Puccinellia fominii*) ендеміки.

Нами відмічені у флорі заказника види, які занесені в Червону книгу України (1996): *Astrodaucus littoralis* (ендемічний евксинський вид), *Astragalus borysthenicus* (азово-чорноморський ендемік), *Glaucium flavum* (європейсько-середземноморський вид на північній межі ареалу).

Таким чином, флористичне різноманіття Обіточної коси є досить значним і як найважливіший природний ресурс специфічних ландшафтів приморських кіс може виступати як типове чи еталонне. Зважаючи на цінність флористичного різноманіття в аспекті стабілізації навколишнього середовища на рекреаційно навантажених приморських територіях, все вагомішими стають завдання надійної і ефективної охорони біорізноманіття приморських кіс.

ЛІТЕРАТУРА

- Кузьмичов А.І., Краснова А.М. Рослинність та флористичні особливості Бердянської коси // Укр. ботан. журн. 1974. Т. 31. № 3. С. 304-310.
- Попович Ф.Я. Рослинність коси Обіточної північного узбережжя Азовського моря // 36. науковик праць. Київ, Харків: Б. в. 1936. С. 33-102.
- Постригань С.А. Рослинність надморських кіс Північного узбережжя Азовського моря. Харків: ХДПІ, 1939. 319 с.
- Тищенко О.В. Степова і псамофітно-степова рослинність заказника “Обіточна коса” // Укр. фітоцен. зб. 1996. Сер. А. № 2. С. 63-72.
- Тищенко О.В. Галофітна рослинність заказника “Обіточна коса” // Укр. фітоцен. зб. 1996. Сер. А. № 3. С. 14-25.
- Червона книга України. Рослинний світ. К.: Українська енциклопедія, 1996. 608 с.

ОСОБЕННОСТИ ФЕНОЛОГИИ ДРЕВЕСНО-КУСТАРНИКОВЫХ РАСТЕНИЙ В ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

Т.Д. Филатова

Центрально-Черноземный биосферный заповедник им. В.В. Алехина

Центрально-Черноземный заповедник (ЦЧЗ) на настоящий момент состоит уже из 9 обособ-

ленных участков, расположенных в Курской и Белгородской областях, но в связи с тем, что пол-

Средние многолетние сроки начала цветения и созревания плодов, продолжительности цветения древесно-кустарниковых растений в ур. Дуброшина Стрелецкого участка ЦЧЗ за 1958–1997 гг.

Вид	Начало цветения				Продолж. цветения			Начало созрев. плодов			
	min	М	max	Ампл.*	min	М	max	min	М	max	Ампл.
1. <i>Corylus avellana</i>	11.03*	7.04	29.04	49	3	8	19	2.08	16.08	6.09	35
2. <i>Salix caprea</i>	27.03°	17.04	30.04	34	4	11	24	30.04	15.05	28.05"#	28
3. <i>Populus tremula</i>	25.03°	17.04	1.05	37	3	8	14	6.05	19.05	30.05	24
4. <i>Betula pendula</i>	7.04°	26.04	11.05^	34	4	8	18	23.06*	23.07	28.08''	66
5. <i>Acer platanoides</i>	7.04°	30.04	15.05^	38	6	12	22	14.08	6.09	23.09	40
6. <i>Padus avium</i>	20.04*	6.05	20.05^	30	8	16	34	17.06*	10.07	29.07^	42
7. <i>Prunus spinosa</i>	21.04*	7.05	20.05^	29	8	13	21	1.08	2.09	30.09	60
8. <i>Pyrus communis</i>	21.04*	8.05	24.05	33	4	11	18	22.07*	18.08	10.09	50
9. <i>Sambucus racemosa</i>	23.04°	8.05	21.05^	28	5	11	16	14.06*	1.07	20.07	36
10. <i>Malus sylvestris</i>	21.04°	12.05	27.05"	36	6	10	21	19.07	15.08	10.09	53
11. <i>Quercus robur</i>	28.04*	13.05	27.05"#	29	3	6	15	27.07*	2.09	19.09"	54
12. <i>Aesculus hippocastanum</i>	30.04*	14.05	28.05#	28	15	21	31	24.08	12.09	25.09	32
13. <i>Caragana arborescens</i>	28.04*	15.05	8.06	41	11	18	28	18.06	14.07	4.08	47
14. <i>Sorbus aucuparia</i>	4.05*	19.05	31.05^	27	6	10	20	15.07*	8.08	25.08	41
15. <i>Rhamnus cathartica</i>	4.05*	20.05	3.06"#	30	6	14	23	15.07	7.08	26.08	42
16. <i>Euonymus verrucosa</i>	4.05*	20.05	3.06"	30	14	25	43	22.07*	14.08	18.09°	58
17. <i>E. europaea</i>	6.05*	22.05	3.06''	28	11	20	30	5.08*	3.09	30.09	56
18. <i>Crataegus curvisepala</i>	8.05*	23.05	6.06"	29	6	11	18	5.08*	31.08	19.09	45
19. <i>Frangula alnus</i>	4.05*	25.05	8.06#	35	7	19	32	12.07	2.08	27.08^	46
20. <i>Acer tataricum</i>	8.05*	25.05	6.06"#	29	7	16	28^	6.08*	6.09	28.09	53
21. <i>Viburnum opulus</i>	14.05*	1.06	17.06^	34	4	11	24°	13.08	1.09	23.09	41
22. <i>Rubus idaeus</i>	16.05*	3.06	20.06	35	8	24	35	13.06*	7.07	22.07"	39
23. <i>Sambucus nigra</i>	18.05*	4.06	19.06	32	14	30	50°	27.07*	16.08	5.09°	40
24. <i>Rosa canina</i>	19.05*	9.06	23.06"	35	10	18	28	5.08*	26.08	19.09	45
25. <i>Tilia cordata</i>	10.06*	30.06	14.07	34	8	13	19^	4.08	9.09	30.09#	57

Примечание: В таблице использованы условные обозначения для указания отдельных наиболее часто повторяющихся лет, когда отмечалось то или иное экстремальное значение:

(^) – 1965 г., (") – 1974 г. (*) – 1975 г., (#) – 1980 г., (°) – 1990 г.

* Ампл. — амплитуда в днях.

номасштабные фенологические исследования требуют большой привязанности к объектам наблюдений, данные, приводимые в настоящей статье, относятся только к Стрелецкому участку ЦЧЗ. Использовались материалы, собранные главным образом В.С. Жмыховой в 1963–1993 гг., а также данные И.В. Голубевой за 1958–1962 гг. и собственные наблюдения автора в 1994–1997 гг.

Наблюдения проводились за 25 видами древесно-кустарниковых растений в урочище Дуброшина на постоянном феномаршруте протяженностью 2,5 км, который проходит в приводораздельной дубраве черемухово-снытевой. Дубы порослевого происхождения, возраст 50–60 лет. Объектами исследований были не отдельные экземпляры того или иного вида, а популяции в пределах феномаршрута, что считается более предпочтительным (Шульц, 1981). Из 25 видов два (карагана древовидная и каштан конский) являются интродуцентами, остальные — представители местной флоры. Большинство видов имеют довольно обширные естественные ареалы, поэтому наши данные могут быть интересны фенологам других заповедников для сопоставления

или примерной ориентации. Многие явления, связанные с цветением деревьев и кустарников, служат фенологическими индикаторами сезонов и подсезонов (Шульц, 1981): “пыление” лещины — оживление весны в лесной и лесостепной зонах европейской территории, “пыление” березы — разгар весны, зацветание рябины — предлетье, шиповника и малины — начало лета, липы — разгар лета. Наблюдения за разными видами и разными фазами несколько отличаются по количеству лет, однако все ряды имеют длительность, как правило, не менее 30 лет. На протяжении изучаемого периода (40 лет — 1958–1997 гг.) наблюдения проводились по единой методике: весной и в начале лета через день, а с середины лета до ноября — не реже двух раз в неделю. Ранее фенология древесно-кустарниковых растений ЦЧЗ освещалась в ряде публикаций (Жмыхова, 1979, 1983 и др), но нашли отражение лишь материалы до 1980 г.

В связи с ограниченным объемом публикации мы выбрали наиболее важные и четкие фенофазы, по которым легче проводить сравнения. В таблице приводятся данные по началу цветения

и созревания плодов, а также по продолжительности цветения, отражены средние многолетние и крайние значения. Виды расположены в порядке зацветания, латинские названия приводятся по С.К. Черепанову (1981). Продолжительность цветения вычисляется путем вычитания из приведенной даты окончания цветения даты начала цветения, под окончанием цветения понимается день, когда впервые на феномаршруте не были встречены цветущие экземпляры данного вида.

Мы хотели проследить, совпадают ли экстремальные даты по годам у разных видов, сохраняется ли ежегодно та последовательность зацветания, которая получена по средним многолетним датам, каков разброс дат по разным фазам.

Достаточно четко выявились “ранние” годы по датам начала цветения, у всех 25 видов они попали на 1975 или 1990 гг.; самое раннее созревание плодов у многих видов также отмечалось в 1975 г. “Поздними” были 1965, 1974 и 1980 гг. По экстремальным значениям продолжительности цветения заметной синхронности между видами по годам обнаружить не удалось.

Проанализировав ежегодные материалы, можно сказать, что последовательность зацветания, приведенная в таблице, сохраняется каждый год для тех видов, у которых разница в средних боль-

ше 3 дней, при меньшей разнице или равенстве средних виды нередко меняются местами.

Разброс дат, о котором можно судить по амплитуде, существенно меньше для фазы “начало цветения”, чем для фазы “начало созревания плодов”, что помимо объективных причин, видимо, можно объяснить сложностью определения зрелости плодов, т. к. здесь надо учитывать сразу несколько показателей: размеры, цвет, консистенцию, начало рассеивания, а также знать некоторые особенности, присущие видам. Так, липа и береза часто имеют плоды, не содержащие завязавшихся семян; такие плоды созревают намного раньше нормальных сроков.

ЛИТЕРАТУРА

- Жмыхова В.С. Фенология травянистых растений, деревьев и кустарников Центрально-Черноземного заповедника (по многолетним наблюдениям 1939–1969 гг.) // Тр. Центрально-Черноземного заповедника. Вып. 12. Л.: Гидрометеоздат, 1979. С. 229–426.
- Жмыхова В.С. О связях фенофаз дуба и его спутников // Сезонная и многолетняя динамика растительного покрова в заповедниках РСФСР. Сб-к научных трудов ЦНИЛ Главохоты РСФСР. М., 1983. С. 66–71.
- Черепанов С.К. Сосудистые растения СССР. Л.: Наука, 1981. 510 с.
- Шульц Г.Э. Общая фенология. Л.: Наука, 1981. 188 с.

РІДКІСНІ ЦЕНОЗИ ВИЩОЇ ВОДНОЇ РОСЛИННОСТІ СЕРЕДНЬОГО ПОБУЖЖЯ, ЇХ ОХОРОНА ТА НЕОБХІДНІСТЬ ПОДАЛЬШОГО ПОГЛИБЛЕНОГО ВИВЧЕННЯ

Г.А. Чорна

Уманський педінститут

Аналіз водних рослинних угруповань України, що потребують охорони (Зелена книга..., 1987), показав, що з 16 охарактеризованих рідкісних ценозів 9, тобто понад 56 %, представлені в басейні р. Південний Буг: формації сальвінії плаваючої, горіха плаваючого, марсилії чотирьохлистої, плавуна щитолостого, латаття білого, латаття сніжно-білого, глечиків жовтих, рдесника сарматського, водяного жовтецю Ріона. Перші три ценозоутворювачі занесені до Червоної книги України. Ценози рдесника сарматського та водяного жовтецю Ріона поширені в Побужжі, як і в цілому в Україні, лише в межах степової зони. Інші ценози характерні також і для Лісостепового Побужжя.

У той час, коли реліктові угруповання сальвінії плаваючої відмічені в басейні р. Південний Буг у шести локалітетах, для рідкісних та зникаючих реліктових ценозів іншої водної папороті — марсилії чотирьохлистої — відоме лише одне місцезнаходження в басейні р. Південний Буг — на

мілководдях верхньої частини Ладжинського водосховища (Дубина, 1981). Оскільки з моменту збору виду пройшло понад 20 років, марсилія чотирьохлиста зустрічалась в даному локалітеті дуже рідко, це місцезнаходження, а отже наявність виду на р. Південний Буг потребує перевірки.

Для водяного горіха в басейні р. Південний Буг наводяться три місцезнаходження: одне поблизу м. Вінниці, два — вище м. Миколаєва (Зелена книга..., 1981; Макрофіты..., 1993). В гербарії Уманського педінституту зберігається зразок водяного горіха з штучної водойми с. Верхівки Тростянецького району Вінницької області, зібраний у 1995 р. Т.Б. Мордяк. Останнє місцезнаходження потребує подальшого дослідження, оскільки збагачує відомості про ареал виду.

Місцезнаходження плавуна щитолостого в басейні р. Південний Буг виявлені в 1930–1970 рр. (Вакуленко, 1933; Балашов, 1969; Дубина, Мороз, 1984). Це третина відомих в Україні місцез-

находжень, зокрема п'ять локалітетів у степовій зоні та чотири — у Лісостеповому Побужжі. Дані локалітети потребують перевірки, оскільки, як відомо, зміни гідрологічного режиму та хімічних показників води впливають на динаміку поширення та збереження виду, а спеціальні дослідження плавуна щитолистого в басейні р. Південний Буг за останні 20 років не проводились.

У Лісостеповому Побужжі перекриваються ареали латаття білого та сніжно-білого. Північніше м. Вінниці проходить південна межа поширення європейсько-західносибірського субконтинентального виду латаття сніжно-білого, тут відмічено два локалітети виду. Ценози європейського океанічного латаття білого відмічені від витoku до гирла р. Південний Буг, однак потребують охорони як типові для України реліктові угруповання. Вважаємо за доцільне продовжити дослідження поширення видів латаття в Лісостеповому Побужжі, оскільки латаття сніжно-біле могли помилково сприймати як латаття біле.

Ценози глечиків жовтих поширені в Побужжі як у Лісостеповій, так і в Степовій зонах. Вони, як і ценози латаття білого, типові для України реліктові угруповання, які потребують охорони внаслідок гідрологічних та хімічних змін у водоймах, а також збору кореневищ та квітів (Зеленая книга..., 1981).

Рідкісними в басейні р. Південний Буг, як і в цілому в Україні (Дубина, 1986а), є ценози вольфії безкореневої. Відомі два місцезростання виду на р. Південний Буг — вище м. Миколаєва та поблизу м. Первомайська в місці впадіння р. Синюхи в р. Південний Буг. Наим виявлене нове місцезнаходження вольфії безкореневої в басейні р. Південний Буг — в околицях міста Умані, в заплаві р. Уманки.

Існуюча мережа природоохоронних об'єктів Середнього Побужжя, зокрема в межах Вінницької області, не забезпечує належної охорони характеризованих рідкісних ценозів вищої водної рослинності. Окремі ценози охороняються на території Коростовецького ландшафтного (210 га) та Бузько-Деснянського (1073 га) заказників (Маркова, Ющенко, 1977; Дубина, 1986б).

Нами продовжуються дослідження рідкісних ценозів вищої водної рослинності Середнього Побужжя з метою розробки рекомендацій щодо створення репрезентативної мережі заповідних об'єктів даного регіону.

ЛІТЕРАТУРА

- Балашов Л.С. Плавун щитолистий (*Nymphoides peltata* (S. Gmel.) Kuntze) та асоціації з його участю у водоймах верхів'їв Південного Бугу // Укр. ботан. журн. 1969. Т. 26. № 2. С. 72-74.
- Вакулєнко Н.Н. До списку вищих водних рослин Вінницької округи // Журн. біо-зоол. циклу ВУАН. 1933. № 2 (6). С. 3-7.
- Дубина Д.В. Поширення, екологія та ценологія *Marsilea quadrifolia* L. на Україні // Укр. ботан. журн. 1981. Т. 38. № 1. С. 27-32.
- Дубина Д.В. Класифікація вільноплаваючої рослинності водойм України // Укр. ботан. журн. 1986а. Т. 43. № 5. С. 1-15.
- Дубина Д.В. Рослинність водойм долини р. Південний Буг, її флористичні особливості та охорона // Укр. ботан. журн. 1986б. Т. 43. № 6. С. 64-69.
- Дубина Д.В., Мороз С.А. Плавун щитолистий (*Nymphoides peltata* (S. Gmel.) Kuntze) на Україні // Укр. ботан. журн. 1984. Т. 41. № 4. С. 22-28.
- Зеленая книга Украинской ССР: Редкие, исчезающие и типичные, нуждающиеся в охране растительные сообщества / под. общ. ред. Шеляга-Сосонко Ю.Р. Киев: Наук. думка., 1987. 216 с.
- Макрофиты индикаторы природной Среды. Киев: Наук. думка, 1993. 434 с.
- Маркова Е.Е., Ющенко А.К. Природные заповедные объекты Украинской ССР. М.: ГУГК, 1977.

ФЛОРОЦЕНОТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОВРЕМЕННОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА “СВЯТЫЕ ГОРЫ”

Н.В. Шпилевая

Донецкий ботанический сад

Растительный покров национального природного парка “Святыє Горы” ценный в различных аспектах (научном, экологическом, ландшафтно-эстетическом, санитарно-гигиеническом, просветительском, социальном и экономическом) и довольно полно представляет биологическое разнообразие фитоценоза среднего течения Северского Донца, как природных так и антропогенных ландшафтов (Бурда и др., 1997).

Все многообразие изучаемой флоры, которое представляют тотальные виды в конкретных экологических и ценологических условиях, четко кон-

центрируется в отдельные группы, связанные с определенными ценотаксонами. Комплексным результатом развития флоры и растительности на данной территории является растительный покров. Поэтому эколого-ценотический анализ любой флоры — это важная составная часть ее общей характеристики (Бурда, 1991).

В основу настоящего эколого-ценотического анализа положено понятие о ценоэлементе; ценоэлементы флоры распределены по флороценотипам (Бурда, 1991).

Используя классификационную схему флоро-

Эколого-ценотическая структура флоры национального природного парка “Святые Горы”

Флороценотип	Число видов	%
Неморальнолесной	208	21,85
кверцетальный	141	14,86
альнетальный	20	2,11
маргантальный	43	4,53
Степной	270	28,45
собственностепной	77	8,11
петрофитностепной	30	3,16
псаммофитностепной	9	0,95
Петрофитный	72	7,56
эврипетрофитный	20	2,11
кальцепетрофитный	50	5,25
силикопетрофитный	1	0,11
Псаммофитный	40	4,21
эврипсаммофитный	27	2,85
приречный	12	1,26
приморский	4	0,42
Луговой	117	12,33
эврилуговой	20	2,11
пойменнолуговой	23	2,42
остепеннолуговой	8	0,84
Галофитный	18	1,90
солончаковолуговой	14	1,48
собственносолончаковый	4	0,42
Болотный	44	4,64
Гидрофитный	51	5,37
прибрежно-водный	13	1,37
водный	18	1,90
Синантропный	142	14,92
сегетальный	42	4,43
рудеральный	34	3,57
урбанизированный	10	1,05

ценотипов умеренных флор (Камелин, 1979), выделены следующие 9 флороценотивов в национальном природном парке “Святые Горы”: неморальнолесной (*Drimiophyton*), степной (*Steprophyton*), петрофитный (*Petrophyton*), псаммофитный (*Psamrophyton*), луговой (*Pratophyton*), галофильный (*Halophyton*), болотный (*Paludophyton*), гидрофитный (*Hydrophyton*), синантропный (*Synanthrophyton*) (табл.), соответствующих фитогеоценотическим подразделениям фитоценоза, которые сложились в процессе исторического развития растительного покрова. Все они в разной степени представлены в пределах “Святых Гор”, но вместе образуют уникальное соединение, которое довольно сильно репрезентирует растительность изучаемого региона.

Флороценотип степной растительности (степофитон) определяет лицо изучаемой флоры и представлен 270 видами (28,4 %). Центральная роль данного флороценотива и во флоре юго-востока Украины связана с зональным положе-

нием данного региона (куда входит территория НПП “Святые Горы”) и с длительной историей развития его растительного покрова (Бурда, 1991).

Неморальнолесной флороценотип занимает второе место по числу видов во флоре национального парка (208 видов, 21,8 %). Ведущее положение этого флороценотива в изучаемой флоре говорит о наличии довольно больших площадей лесных насаждений на территории национального парка. Лесные формации занимают значительные площади во всех типах макроэкоотопов и характеризуются большим разнообразием ассоциаций, особенно лесов формации *Querceta roboris*, которые распространены в пойме Северского Донца, в балках и в Маяцком массиве — на плакоре, что является уникальным явлением на Донском кряже.

Общая синантропизация растительного покрова ярко отражена во флоре национального парка “Святые Горы”. Синантропный флороценотип представлен здесь 142 видами (14,9 %) и занимает третье место. Он включает три ценоэлемента. Сегетальный ценоэлемент представлен в основном широкоареальными видами и включает 42 вида растений (4,4 %). В составе рудерального (34 вида, 3,6 %) и урбанизированного (10; 1,1 %) ценоэлементов преобладают адвентивные виды. Синантропная растительность “Святых Гор” очень разнообразна и играет большую ландшафтообразующую роль.

Флороценотип луговой растительности — в основном это пойменные луга и своеобразные болотные ассоциации в понижениях надпойменной террасы, представлен широкоареальными видами умеренноширотного типа в большинстве голарктического и палеарктического характера (Бурда, 1991). Он включает 117 видов, что составляет 12,3 %.

Петрофитон составляют следующие ценоэлементы: эврипетрофитный, кальцепетрофитный и силикопетрофитный. К эврипетрофитному ценоэлементу принадлежат виды, произрастающие на обнажениях различных пород, в своем распространении не связанные с их литологией (Бурда, 1991). Довольно большие площади обнажений известняков на территории “Святых Гор” объясняют значительную долю участия кальцепетрофитного элемента (50 видов), который на юго-востоке Украины в фитоценоотическом отношении наиболее разнообразный. Это такие формации как *Thymeta cretaceae*, *Artemisieta tanaidicae*, *Hyssopeta cretacei*, *Pimpinellita titanophyllae*. Силикопетрофитный элемент связан с Приазовской возвышенностью (Бурда, 1991).

Благодаря тому, что НПП “Святые Горы” расположен в долине среднего течения самой крупной реки на юго-востоке Украины — Северского

Донца, — здесь очень разнообразно представлен флороценотип гидрофитной растительности. Он включает прибрежно-водный (1,4 %) и водный (1,9 %) ценоэлементы. Как и болотный ценоэлемент (4,6 %), он представлен умеренноширотными широкоареальными голарктическими видами.

Флороценотип псаммофитона представлен песчаными степями, засаженными почти везде единичными лесами из сосны обыкновенной. Фрагменты их на сегодняшний день охраняются только в Станично-Луганском заповеднике, где все их разнообразие, характерное для среднего течения Северского Донца, не охвачено. Флороценотип псаммофитной растительности включает виды, распространенные на песчаных эдафотопсах и представлен тремя ценоэлементами: эврисаммофитным, приречным и приморским. Общее количество видов для псаммофитона — 40, что составляет 4,2%. Флороценотип галофитной растительности содержит солончаково-луговой и собственно луговой ценоэлементы и включает 18 видов (1,9%).

Ведущее положение степофитона во флоре НПП “Святые Горы” говорит о степном облике парка. Влияние Северского Донца на формирование его растительности отражается в господстве неморально-лесного и лугового флороцено-типов. Степной, петрофитный, псаммофитный и галофитный флороцено-типы включают 42,1 %,

лесной и луговой — 34,2 %, а болотный и гидрофитный 10 %. Ксерофитные травянистые и кустарничковые элементы господствуют в изучаемой флоре, превышая мезофитные, гидро- и гигрофитные. Значительная доля приходится на синантропный флороценотип, что говорит о динамике развития флоры национального природного парка “Святые Горы”.

Изучаемый национальный природный парк является важным звеном в системе сохранения биологического разнообразия фитобиоты в среднем течении Северского Донца. Его растительный покров в целом представляет флору и растительность Восточного Причерноморья, содержит множество уникальных, эндемичных, редких и реликтовых элементов, а также отражает типичные черты состава и структуры долинного растительного комплекса в степной зоне.

ЛИТЕРАТУРА

- Бурда Р.И. Антропогенная трансформация флоры. Киев: Наук. думка, 1991. 182 с.
Бурда Р.И., Остапко В.М., Глухов О.З., Шпилева Н.В. Национальный природный парк “Святі гори”: біологічна різноманітність рослинного покриву // Запов. справа в Україні. Т. 3. Вип. 1. С. 10-17.
Камелин Р.В. Кухистанский округ горной Средней Азии: Ботанико-географический анализ. Л.: Наука, 1979. 117 с.

РАЗНООБРАЗИЕ ФИТОПЛАНКТОНА АКВАЛАНДШАФТА КАНЕВСКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА

В.И. Щербак, Г.А. Гошовская, Н.В. Майстрова
Институт гидробиологии НАН Украины

Актуальной проблемой разработки основ стратегии охраны и воспроизводства природных ресурсов является изучение разнообразия биоты различных ландшафтов охраняемых и заповедных территорий Украины. К важным компонентам ландшафтов Каневского природного заповедника относится акваландшафт, основу которого составляет Каневский участок Кременчугского водохранилища.

Установлено (Щербак, 1989, 1996), что ведущим автотрофным звеном, формирующим потоки энергии и круговорот веществ в водохранилищах днепровского каскада является фитопланктон, и в значительно меньшей мере — водоросли других экологических групп — фитомикробентос, перифитон, эпифитон. Ранее было установлено влияние фитопланктона, поступающего из Киевского водохранилища на “цветение” воды верхней части Каневского водохранилища (Щербак, Майстрова, 1996).

Цель данной работы — исследовать разнообразие фитопланктона каневского участка Кременчугского водохранилища и роль фитостока из Каневского водохранилища на его формирование.

Методической основой исследований являлось изучение видового, таксономического, флористического, экологического и количественного разнообразия — структурообразующей основы — водорослевых сообществ.

Сравнительный анализ результатов многолетних исследований (1983–1994 гг.) фитопланктона в системе “приплотинный участок Каневского водохранилища → каневский участок Кременчугского водохранилища” позволил установить ведущее значение фитостока из верхнего водохранилища на формирование разнообразия водорослевых сообществ нижнего. Так, в среднем для каждого года исследований видовое и таксономическое разнообразие фитопланктона приплотинного участка Каневского водохранилища фор-

Количественные показатели фитостока в системе: «Каневское → Кременчугское водохранилища» (среднесезонные многолетние данные)

Показатели	Весна	Лето	Осень
Объем стока воды из Каневского водохранилища, м ³ /сек	339	1114	775
Среднесезонные биомассы фитопланктона приплотинного участка Каневского в-ща, г/м ³	6,1–15,9	8,4–149,2*	3,2–9,1
Биомасса фитостока, т/час	74–194	33–598	2–6
Доля в фитостоке (%):			
<i>Cyanophyta</i>	2	36–98	22
<i>Chlorophyta</i>	24	10	21
<i>Bacillariophyta</i>	55	39	43

* — Значительные пределы колебаний средних многолетних показателей количественного развития летнего фитопланктона вызваны высокой динамичностью развития синезеленых водорослей.

мируется водорослями 8 отделов, 10 классов, 13 порядков, 20 семейств, 29 родов, представленных 68 видами и внутривидовыми таксонами. Практически этими же показателями характеризовался и фитопланктон Каневского участка Кременчугского водохранилища. Еще более схожим было экологическое и флористическое разнообразие фитопланктона, в формировании которого на обоих участках водохранилищ ведущее значение принадлежало планктонным формам (до 66–87 % от общего количества водорослей различных экологических групп) из зеленых (41–48 %), диатомовых (22–40 %), а в летний период — и синезеленых водорослей (6–15 %) от общего флористического спектра соответственно. Водоросли — представители других систематических групп как в выше перечисленных, так и в других структурообразующих показателях фитопланктона обоих водохранилищ имели подчиненное значение.

Результаты исследований динамики формирования фитостока фитопланктона в системе «Каневское — Кременчугское водохранилища», выполненные по основному количественному показателю разнообразия фитопланктона — биомассе и роли основных систематических групп водорослей в ее формировании, а также среднесезонным многолетним объемам стока воды (Многолетние данные..., 1985), представлены в таблице. Их сравнительный анализ с аналогичными натурными данными для планктонных сообществ водорослей Кременчугского водохранилища показывает, что основу биомассы Каневского участка формирует аллохтонный фитопланктон, поступивший из приплотинного участка Каневского водохранилища. Особенно существенна его роль в весенне-летний период, когда в фитопланктоне пограничных участков обоих водохранилищ доминируют диатомовые: *Stephanodiscus hantzschii* Grun, *Cyclotella kuetzingiana* Thw., *Melosira italica* (Ehr.) Kütz., *M. granulata* (Ehr.)

Ralfs, *M. varians* Ag., *Navicula cryptocephala* Kütz.; синезеленые: *Microcystis aeruginosa* (Kütz.) Lemm., *Aphanizomenon flos-aquae* (L.) Ralfs; зеленые из родов: *Chlamydomonas* Ehr., *Scenedesmus* Meyen, *Coelastrum* Näg., *Pediastrum* Meyen, *Micractinium* Fres.

Практически идентичен состав структурообразующего комплекса осеннего фитопланктона, в котором доминируют, в основном, выше перечисленные виды. Но снижение обилия водорослей водного стока из выше расположенного водохранилища уменьшает роль аллохтонного фитопланктона в формировании водорослевых сообществ Каневского участка Кременчугского водохранилища.

Таким образом, фитопланктон Каневского участка Кременчугского водохранилища, входящий составной частью акваландшафта Каневского природного заповедника, характеризуется высоким биоразнообразием, количественным развитием, является важным компонентом растительного генофонда и формируемых водных природных ресурсов. Установлена важная структурообразующая роль фитостока из приплотинного участка Каневского водохранилища на формирование разнообразия фитопланктона каневского участка Кременчугского водохранилища.

ЛИТЕРАТУРА

- Щербак В.И. Фитопланктон Днепра и его водохранилищ // Растит. и бактериальное население Днепра и его водохранилищ: К.: Наук. думка, 1989. С. 77–96, 109–113.
Щербак В.И. Первичная продукция днепровских водохранилищ // Гидробиол. журн. 1996. Т. 32. № 6. С. 3–15.
Щербак В.И., Майстрова Н.В. Фитопланктон Каневского водохранилища, приустьевых областей основных притоков и его роль в формировании качества воды // Гидробиол. журн. 1996. Т. 32. № 3. С. 16–26.
Многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши. Часть 2. Т. II. Вып. 2. Л.: Гидрометеиздат, 1985. С. 81–90.

РЕПРЕЗЕНТАТИВНІСТЬ ФІЛО- ТА ГЕРБОФІЛЬНИХ МІТОСПОРОВИХ ГРИБІВ У ЗАПОВІДНИХ ЕКОСИСТЕМАХ ПРАВОБЕРЕЖНОЇ УКРАЇНИ

Т.В. Андріанова

Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного

За останні 5 років усталилось нове сприйняття незавершених грибів, як штучно агрегованої групи асексуальних організмів, що належать до циклу розвитку аскоміцетів та базидіоміцетів і мають розглядатися у цих класах грибів або є анаголоморфами, які втратили статеву репродукцію в результаті еволюції. У 8-му виданні "Dictionary of the Fungi" (Hawksworth et al., 1995) ці гриби вилучені з таксономічної системи грибів, отримали назву Мітоспорових грибів (Mitosporic fungi), хоча поділ на традиційні класи *Hyphomycetes* та *Coelomycetes*, а також порядки у цих грибів, залишився сталим (за Hawksworth et al., 1983). Проте, незважаючи на зміни у розумінні еволюційного значення та положення цієї групи, залишається сталою актуальність вивчення цих грибів.

Філо- та гербофільні мітоспорові гриби представлені на території заповідних об'єктів Правобережної України, що роташовані у зонах широколистяних лісів та лісостепу, 175 видовими таксонами з 92 родів та 3 порядків. Найбільш численний порядок *Sphaeropsidales* (112 видів), значно бідніший — видовий склад порядків *Hyphomycetales* (50 видів) та *Melanconiales* (13 видів). Зовсім не виявлено видів порядків *Tuberculariales*, *Stilbellales* та *Pycnothyriales*, хоча види-ксилотрофи з цих порядків у заповідниках Правобережної України зустрічаються.

Переважають представники родів *Septoria* Sacc. (53 види), *Phyllosticta* Pers. (28), *Ramularia* Unger (27), *Cercospora* Fresen. (11). Досить репрезентативним за кількістю видів з порядку *Sphaeropsidales* був рід *Ascochyta* Lib. (7 видів), а з порядку *Melanconiales* — *Marssonina* Magnus (5). Розподіл видів за родами відповідає головним тенденціям розподілу загальноукраїнського (Fungi of Ukraine. Preliminary Checklist, 1996).

За оцінкою видової різноманітності філо- та гербофільних мітоспорових грибів на територіях резерватів Правобережжя, найбільш репрезентативним виявився Канівський заповідник (122 види). Вивченню мікобіоти цього заповідника приділяли увагу такі дослідники, як І.О. Раєвська та К.М. Комарецька (1949), З.Г. Лавітська (1949, 1953), В.М. Соломахіна (Соломахіна; 1977; Соломахіна, Сміцька, 1985; Соломахіна, та ін., 1994). Дещо менша кількість видів була виявлена у Карпатському біосферному заповід-

нику — 48 видів. Фрагментарні дослідження території цього заповідника були започатковані ще на початку XX ст. З. Хмелевським (Chmielewski, 1910) та Ф. Петраком (Petrak, 1925), продовжені у дубових та букових лісах М.Ф. Сміцькою (1955) та лише у 1990-ті рр. продовжені нами (Андріанова, 1994; Дудка та ін., 1997; Andrianova, 1997; Dudka et al., 1997). За даними наших попередніх зборів 1990 та 1995 рр., у заповіднику "Розточчя" виявлено 17 видів філофільних мітоспорових грибів. У заповіднику "Медобори" зареєстровано лише 6 видів мікроміцетів цієї групи (за неопублікованими даними аспірантки І.В. Коломієць). На інших заповідних територіях вивчення мітоспорових грибів практично не здійснювалося.

Слід зазначити, що більшість видів представлені одиничними зборами в одному з вищезгаданих заповідників. Проте найбільш поширеними у всіх заповідниках є такі філо- та гербофільні види, як *Septoria stachydis* Roberge, *Phyllosticta aegopodii* Allesch., *Melasmia acerina* Lev. Таке розповсюдження вищезгаданих видів обумовлене, в першу чергу, широким ареалом їх живильних рослин в Україні та сприятливими умовами для розвитку. У лісах Карпатського біосферного заповідника та Канівського заповідника досить часто трапляються *Ramularia sambucina* Sacc. на видах *Sambucus*, *R. scrophulariae* Fautrey & Roem. на *Scrophularia*, *Asteroma carpini* (Lib.) B. Sutton на *Carpinus betulus* L., *Didymosporina aceris* (Lib.) Hohn. на *Acer campestre* L., *Phyllosticta aegopodii* Allesch. на *Aegopodium podagraria* L., *Ph. cruenta* (Kunze ex Fr.) J. Kickx на *Polygonatum multiflorum* (L.) All., *Septoria asperulae* Baumler на *Galium odoratum* (L.) Scop., *S. piricola* Desm. на *Pyrus communis* L., *S. rubi* Westend. на видах *Rubus*.

Більшість цих видів є досить поширеними та притаманні лісовим екосистемам України. Проте ліси заповідника "Медобори" дещо відрізняються від Канівського та Карпатського видовим складом навіть нечислених виявлених філотрофних незавершених грибів. У лісах заповідника "Медобори" зареєстровані *Phyllosticta aucupariae* Thum. на *Sorbus aucuparia* L., *Ph. evonymi* Sacc. на *Euonymus verrucosa* Scop., *Ph. monogyna* Allesch. на *Crataegus sanguinea* Pall., що не зустрічались в жодному з інших резерватів, хоча

перші два види розповсюдженні в Поліссі та Лісостепу. Для заповідника "Розточчя" характерне значне поширення видів родів *Cercospora Fresen.*, *Ramularia Unger* та деяких інших представників порядку *Hyphomycetales*, що пов'язано, в першу чергу, зі значною заболоченістю та підвищеним рівнем вологисті.

Більшість відмічених видів мітоспорових грибів є звичайними для території України, що може обумовлювати зберігання у деяких заповідниках резерватів збудників епіфітотій. Так, наприклад виявлена ціла низка видів, що вражають горіх — *Marssonina juglandis (Lib.) Magnus*, грушу — *Septoria piricola Desm.*, клени — *Melasmia acerina Lev.*

Серед знайдених філо- та герботрофних мітоспорових грибів на заповідних територіях Правобережжя є цілий ряд рідкісних для України видів — *Ascochyta tenerrima Sacc. & Roum.*, *A. circaea Bubak & Picb.*, *Phyllosticta betonicae Brun.*, *Ph. glechomatis Sacc.*, *Pseudoseptoria bromigena (Sacc.) B. Sutton.*, *Seimatosporium lichenicola (Corda) Schoemaker & Muell.*, *Septoria erevanica D.N. Babajan & Simonyan.*

Філо- та гербофільні мітоспорові гриби заповідних територій Правобережної України були знайдені на 134 видах рослин-живителів, що належать до 73 родів 15 родин. Найбільшу кількість рослин-живителів об'єднують родини *Rosaceae*, *Salicaceae*, *Asteraceae*, *Lamiaceae*. Деякі види рослин, що вражалися грибами, не належать до природної флори, а є культурними рослинами насаджень при садибах заповідників (наприклад, *Aesculus hippocastanum L.*, *Juglans regia L.*, *Jucca sp.*, *Populus spp.*). Проте включення таких даних лише збагачує уявлення про видовий склад мітоспорових грибів Правобережжя.

Загалом, подальше вивчення та поповнення досить фрагментарних даних по розповсюдженню цієї групи грибів у Шацькому національному парку, Поліському заповіднику, заповіднику "Дунайські плавні", Карпатському національному парку дало б новий поштовх до дослідження різноманітності грибів України та сприяло б формуванню уявлення про природне багатство та змі-

ни видового складу грибів у стабільних екосистемах.

ЛІТЕРАТУРА

- Андріанова Т.В. Нові для України та для Українських Карпат види світлоспорових целоміцетів // Укр. ботан. журн. 1994. Т. 51. N 1. С. 98-104.
- Дудка І.О. та ін. Гриби // Біорізноманіття Карпатського біосферного заповідника. Київ: Інтерекоцентр, 1997. С. 163-182, 527-543.
- Лавітська З.Г. Головніші паразитні гриби району Канівського біогеографічного заповідника // Наук. зап. Київ. ун-ту. 1949. Т. 8. Вип. 6. С. 27-45.
- Лавітська З.Г. Матеріали до мікологічної флори західної частини Київського Лісостепу // Наук. зап. Київ. ун-ту. 1953. Т. 12. Вип. 7. С. 97-114.
- Раєвська І.О., Комарецька К.М. До вивчення мікофлори Канівського біогеографічного заповідника // Наук. зап. Київ. ун-ту. 1949. Т. 8. Вип. 6. С. 51-62.
- Сміцька М.Ф. Грибні хвороби деревних та чагарникових порід букових лісів Закарпатської області // Ботан. журн. АН УРСР. 1955. Т. 12. № 4. С. 87-92.
- Соломаха В.М. Мікроміцети біогеоценозів Канівського заповідника. 1 // Вісн. Київ. ун-ту. 1977. Т. 19. С. 115-117.
- Соломаха В.М., Смицька М.Ф. Паразитні гриби листев дерев'яних і кустарникових урочища Лысая гора // Пробл. общ. и молекуляр. биол. 1985. Вип. 4. С. 113-115.
- Соломаха В.М., Кожушко Н.В., Пруденко М.Н. Фитотрофні мікроміцети Змеїних островів Каневского заповідника (Україна) // Микол. и фитопатол. 1994. Т. 28. № 2. С. 27-33.
- Andrianova T.V. Diversity of leaf-inhabiting conidial fungi in ecosystems of Zakarpatska oblast, Ukraine // Conservation and biodiversity in Ukraine. National Conference, Kaniv, 21-24 October 1997. Egham-Kiev, 1997. P. 57.
- Chmielewski Z. Zapiski grzyboznawcze z Czarnej Hory // Kosmos. 1910. 35, N 7/9. S. 804-813.
- Dudka I.O., Heluta V.P., Andrianova T.V., Tikhonenko Yu.Ya., Haiova V.P., Merezhko T.O., Wasser S.P. Species diversity of fungi in Carpathian Biosphere Reserve // Міжнародні аспекти вивчення та охорони біорізноманіття Карпат: Матеріали міжнародної науковопрактичної конференції, присвяченої 550-річчю м. Рахова, 25-27 вересня 1997 р. : Рахів, 1997. С. 49-52.
- Fungi of Ukraine. Preliminary Checklist. (Eds. Minter D.W. & Dudka I.O.) Egham: CAB International, 1996. 361 p.
- Hawksworth D.L., Sutton B.C., Ainsworth G.C. Dictionary of the fungi. Ed. 7. Kew: Commonwealth mycol. inst., 1983. 445 p.
- Hawksworth D.L., Kirk P.M., Sutton B.C., Pegler D.N. Ainsworth & Bisby's Dictionary of the Fungi. 8th edn. Wil-lingford: CAB International, 1995. 616 pp.
- Petrak F. Beiträge zur Pilzflora Südost-Galiziens und der Zentral-karpaten // Hedwigia. 1925. B. 65. N 6. S. 179-330.

ЗАЛЕЖНІСТЬ РІЗНОМАНІТНОСТІ МІКОБІОТИ ЗАПОВІДНИКІВ УКРАЇНИ ВІД ПРОЦЕСІВ СІНАНТРОПІЗАЦІЇ РОСЛИННОГО ПОКРИВУ

І.О. Дудка

Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного

Антропогенні зміни природного рослинного покриву неминує супроводжуватися збільшенням площ під сінантропною рослинністю. За останні

сторіччя господарська діяльність людини викликала в багатьох регіонах заміну корінної рослинності менш цінними угрупованнями, частково або

цілком утвореними синантропними, культивованими або спонтанними, видами рослин (Бурда, 1991; Протопопова, 1991).

Синантропізація флори набула глобальних масштабів в Україні, де антропогенно трансформовані території займають 80,2 % площі. За таких умов, згідно теоретичних засад екології, всі природні заповідні об'єкти нагадують острови, тобто ізоляти (дискретні екологічні одиниці, відокремлені від інших подібних одиниць), в океані антропогенно порушених територій (Биология охраны природы, 1983). Отже, вторгнення синантропних видів квіткових рослин відбувається не тільки в природні угруповання антропогенно змінених територій з порушенням рослинним покривом, а й у заповідні фітоценози. Через відносно невеликі площі заповідників (наприклад, відділення Українського степового заповідника), їх географічне розташування поблизу промислових мегаполісів (Дніпровсько-Орельський природний заповідник) або в місцях інтенсивної рекреації ("Мис Марг'ян") синантропні види рослин поступово захоплюють території заповідних об'єктів, викликаючи перерозподіл складу регіональних флор, збіднюючи їх видову різноманітність, призводячи до космополітизації та уніфікації флор.

Автотрофний блок екосистем створює нерозривну єдність з їх гетеротрофними компонентами, зокрема грибами, різні еколого-таксономічні групи яких утворюють мікобіоту конкретного природного регіону. Синантропізація рослинного покриву заповідників України в першу чергу впливає на таку складову мікобіоти, як фітотрофні мікроміцети, консортивно пов'язані з рослинами-господарями (Дудка та ін., 1990). Експансія елементів синантропної флори у природну рослинність заповідних об'єктів порушує цілісність екосистем, до складу яких входять консорціуми рослин-господарів та пов'язаних з ними грибів, в першу чергу облигатних паразитів. Адвентивні рослини привносять з собою специфічні для них види грибів. Отже, на перших етапах синантропізації на заповідних територіях відбувається навіть підвищення видової різноманітності мікобіоти. Проте вже в цей час синантропізація флори призводить до зміни "обличчя" мікобіоти, нівелюючи її специфічні риси, характерні лише для конкретного природного регіону, в межах якого знаходиться заповідний об'єкт, і, навпаки, насичуючи її космополітними видами, в тому числі такими, що пов'язані переважно із рудеральними ценозами. Врешті-решт поступово розпочинається збіднення видової різноманітності локальної мікобіоти на заповідній території. Через агресивну інвазію синантропних рослин із заповідних фітоценозів витискаються рідкісні та зникаючі види регіональної флори, а разом і кон-

сортивно пов'язані з ними фітотрофні мікроміцети. Цей процес іде як за рахунок повного зникнення локальних популяцій консорціумів рослина-господар — гриб-паразит, так і за рахунок скорочення їх ареалу та чисельності, зниження фітоценотичної активності і репродукційної здатності. Внаслідок цього порушується принцип репрезентативності заповідної мережі, який передбачає, що видовий склад будь-яких організмів, включаючи гриби, повинен бути представлений на територіях, котрі підлягають охороні, як основним ядром видів, характерних для даного природного регіону, так і рідкісними видами. Синантропізація флори призводить до елімінації із складу мікобіоти саме рідкісних видів фітотрофних грибів.

Наші дослідження пероноспорівих грибів у Карпатському біосферному заповіднику показали, що в процентному виразі кількість цих грибів в заповіднику складає 18,7 % по відношенню до загальної кількості їх видів, знайдених в українських Карпатах. Зважаючи на те, що близько 90 % території заповідника вкрито лісами, а у лісових біотопах району дослідження виявлено 45 видів пероноспорівих грибів, рівень їх репрезентативності у заповіднику зростає до 37,8 %. Проте більш глибокий аналіз ситуації виявляє тенденцію експансії у заповідник, у першу чергу в його рівнинний масив (Долина нарцисів), бур'янових і рудеральних рослин. Серед них *Capsella bursa-pastoris*, *Chenopodium album*, *Papaver somniferum*, *Sisymbrium officinale* та ін. є господарями ряду видів пероноспорівих грибів, що знайдені у заповіднику. Якщо не брати до уваги ці адвентивні види, тоді рівень репрезентативності пероноспорівих грибів заповідника знижується до 14,7 % у першому і до 28,8 % у другому випадках (Дудка, 1997). Аналогічне явище відзначене нами при дослідженні пероноспорівих грибів у складі мікобіоти заповідника "Медобори". Певна частка широко розповсюджених видів роду *Peronospora* консортивно пов'язана з бур'янами, що засмічують природні біотопи заповідника, особливо там, де його територія межує із сільськогосподарськими угіддями або площами, вкритими рудеральною рослинністю. Такими видами є *P. alta* на *Plantago media*, *P. chenopodii* на *Ch. album*, *P. lamii* на *Lamium maculatum*, *P. niessleana* на *Alliaria petiolata*, *P. parasitica* на *C. bursa-pastoris* (Дудка, Коломієць, 1997).

Синантропізація флори призводить до втрати рослин-господарів фітотрофних грибів, до вилучення їх рідкісних видів зі складу екосистем, а, отже, до збіднення видової різноманітності мікобіоти заповідних територій.

ЛІТЕРАТУРА

Биология охраны природы / Под ред. М. Сулея и Б. Уилкокса. М: Мир, 1983. 430 с.

- Бурда Р.И. Антропогенная трансформация флоры. Киев: Наук. думка, 1991. 167 с.
- Дудка И.А., Соломахина В.М., Кожушко Н.В. Роль заповідників в охорані генофонду мікобіоти // Заповідники СССР — их настоящее и будущее. Ч. 2. Новгород, 1990. С. 47-49.
- Дудка И.А. Пероноспоровые грибы (Семейство *Peronosporaceae*) Украинских Карпат // Микол. и фитопатол. 1997. Т. 31. Вып.2. С. 1-9.
- Дудка І.О., Коломієць І.В. Пероноспоральні гриби заповідника “Медобори” // Укр. ботан. журн. 1997. Т. 54. № 2. С. 140-145.
- Протопопова В.В. Синантропная флора Украины и пути ее развития. Киев: Наук. думка, 1991. 204 с.

ТЕНДЕНЦІЇ ЗМІНИ ВИДОВОГО СКЛАДУ ФІТОТРОФНИХ МІКРОМІЦЕТІВ ЗАПОВІДНИКА “МЕДОБОРИ” ПІД ВПЛИВОМ СІНАНТРОПІЗАЦІЇ ФЛОРИ

І.В. Коломієць

Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного

Підсилення антропогенного навантаження на екосистеми в останні десятиріччя супроводжується трансформацією рослинного покриву в напрямку формування нових рослинних угруповань, зокрема сегетальних та рудеральних. Незважаючи на певну відокремленість і відносну екологічну стабільність заповідних територій, останні теж зазнають певного антропогенного впливу. Зміни флористичного складу впливають на видову різноманітність консортивної пов'язаних з судинними рослинами фітотрофних мікроміцетів. В цьому плані дослідження фітотрофних мікроміцетів заповідника “Медобори” викликає певний інтерес і може стати у пригоді при подальшому моніторингу змін мікобіоти цього природоохоронного об'єкту. Особливо цікаво дослідити зміни видового складу фітотрофних мікроміцетів в едифікаторних синузях фітоценозів.

Граб і бук — головні едифікатори рослинності лісових ценозів заповідника “Медобори”. Їх угруповання вкривають переважну частину всієї площі, зайнятої лісами. Велика частина з них є штучними насадженнями, де інтенсивність розвитку хвороб завжди вища. Значне розповсюдження тут отримали паразитні гриби порядку *Erysiphales*. На *Quercus robur* часто зустрічається *Microsphaera alphonseae* Griff. et Maubl., яка частіше за все вражає паросткові пагони. На видах роду *Acer* в затінених місцях часто зустрічається *Sawadaea bicornis* (Walr.: Fr.) Miyabe. Інтенсивність розвитку цих грибів, як правило, досить висока.

Переважає граб як едифікатор фітоценозу створює сприятливі умови для розвитку певних видів трав'янистих рослин і коеволюційно з ними пов'язаних видів фітотрофних грибів. Так в грабових лісах серед герботрофних мікроміцетів домінуюче положення займають *Golovinomyces galeopsidis* (DC.) Hel. на *Galeobdolon luteum*, *Puccinia asarina* Kuntze на *Azarum europaeum*, *P. urticae-caricis* (Schum.) Schroet, f. sp. *urticae-*

pilosae Hasler і *Cintractia angulata* Syd. на *Carex pilosa* Scop., *P. punctata* Link. на видах роду *Galium*.

Синантропізація флори є складним процесом, що призводить до повної регіональної уніфікації та збіднення генофонду (Kornas, 1977; Протопопова, 1991), формування в заповіднику дуже затемнених нестабільних лісових систем з майже повністю відсутнім трав'янистим ярусом, привело до вилучення значної частини герботрофних мікроміцетів, що в лісах з меншою затіненістю звичайно входять до гетеротрофного блоку біоценозів. З іншого боку, в таких системах збільшується частка і роль ксилотрофних мікроміцетів як сапротрофних (*Ustilina vulgaris*, *Xylaria polymorpha*, *Diatrype disciformis*), так і патогенних, наприклад види роду *Nectria* (*N. ditissima*, а також *Tubercularia vulgaris* — анаморфа *N. cinnabarina*), здатних спричинити всихання гілок і некрозно-ракову хворобу дерев. Факторами, що сприяють розповсюдженню фітопатогенних грибів та їх розвитку, є несприятливі для росту рослин кліматичні умови, створення монокультур на великих площах.

З недавнього часу в заповіднику, в основному на місці грабово-ясеневих лісів, в результаті буреломів утворилися освітлені ділянки. Збільшення кількості світла, порушення ґрунту при вивалюванні дерев і при господарській розробці цих завалів призвели до домінування в трав'янистому ярусі видів, що рідко переважають в природних лісах, а саме: *Alliaria petiolata* (Bieb.) Cava-
ra et Grande, *Glechoma hirsuta* Waldst et Kit., *Urtica dioica* L., *Galium rivale* (Sibth. et Smith) Griseb. Це пояснюється тим, що в зв'язку з збільшенням освітленості зімкненість травостою стала досить великою. Разом із збільшенням ролі цих видів в екосистемах заповідника підвищується і структурна роль грибів, консортивної з ними пов'язаних, а саме видів *Puccinia punctata*, *P. urticae-caricis* (Schum.) Schroet., *Peronospora*

niessleana Berl., *Golovinomyces galeopcidis* (DC.) Hel. Таким чином, йдеться не тільки про засмічення флори вищих рослин рудеральними видами, а разом з тим і про засмічення мікобіоти природних екосистем такими видами фітотрофних мікроміцетів. Крім уніфікації видового складу мікобіоти таких ценозів відбувається і збільшення інтенсивності ураження та частоти трапляння паразитних грибів на рослинах цих угруповань. У свою чергу, це приводить до їх експансії на сусідні території заповідника з порівняно нормальним екологічним станом і дальшому їх розповсюдженню.

Нами здійснено порівняння фітотрофних мікроміцетів однакових за площею ділянок грабово-ясеневому лісу трьох типів: 1) поблизу завалу, 2) віддаленого від завалу і 3) власне завалу. На території завалу частота трапляння видів *Golovinomyces mayorii* (Blum.) Hel., *Puccinia cnicoleracei* Pers. і *P. suaveolens* (Pers.) Rostr. на видах роду *Cirsium*, *Puccinia urticae-caricis* і *Erysiphe urticae* (Wair.) Blum. на *Urtica dioica* L., *Bremia stellata* (Desmaz) Kochman et T. Majewski і *Puccinia sonchi* Rob. et Desm. на *Sonchus arvensis* L., *P. punctata* Link. і *Golovinomyces galii* (Blum.) Hel. на видах роду *Galium*, *Sphaerotheca plantaginis* (Cast.) Junell. на *Plantago media* L. за логарифмічними частотними групами Престона (групи F, G і H). В грабово-ясеневому лісі, що досить віддалений від завалів, вони входять до груп найнижчої частотності (A і B). В грабово-ясеневих лісах, що розташовані поряд, дані види входять до груп з середньою частотою трапляння (D і E). Щодо якісної характеристики фітотрофних мікроміцетів на порівнюваних ділянках, то на завалі з 15 виявлених видів гербофільних грибів 10 були представниками синантропної мікофлори, в грабово-ясеневому лісі, що знаходився поруч, з 22 гербофільних видів 6 було виявлено на бур'янах, а в такому ж лісі, досить віддаленому від місць завалів, з 25 виявлених гербофільних видів, було зареєстровано всього 2 синантропних види (*Puccinia urticae-caricis* на *Urtica dioica* L. та *P. punctata* Link. і *Golovinomyces galii* (Blum.) Hel. на *Galium album* Mill.). Таким чином, віддаленість рослинних угруповань від центру експансії синантропних видів впливає на зменшення їх частки в загальній кількості знайдених тут видів герботрофних грибів. Разом з тим збільшується біологічна різноманітність видового складу грибів, що підтверджує висновки щодо синантропної флори, зроблені дослідниками вищих рослин про уніфікацію і структурне спрощення видового складу елементів таких флор (Протопопова, 1991).

Внаслідок проведеного нами мікологічного обстеження букових лісів заповідника "Медобори" встановлено, що видовий склад ксилотрофних мікроміцетів бука тут нараховує 26 видів аско-

вих і 10 видів незавершених грибів. Аскоміцети представлені 18 родами з 9 порядків. Слід відмітити, що серед аскоміцетів значно переважають піреноміцети у порівнянні з локулоаскомицетами. Незавершені гриби менш чисельні і включають 9 видів з 3 порядків. Найкраще представлені (складають біля 40 % видового складу) роди *Nectria*, *Hypoxylon* (по три види), *Diatrype*, *Xylaria*, *Cytospora* (по два види). Решта родів містять по одному виду.

Внаслідок проведених досліджень встановлено ядро комплексів ксилотрофних мікроміцетів заповідних букових екосистем, яке складається з діатрипальних, гіпокреальних та ксиларіальних грибів, зокрема видів роду *Hypoxylon*, *Xylaria*, а також *Diatrypella*, *Quaternaria*, *Nectria* та ін.

Наявність якісних перетворень видового складу фітотрофних мікроміцетів лісових екосистем, що шдлагають антропогенному навантаженню, проявляються зокрема у збільшенні активності певних видів грибів і їх поширенні у порушених фітоценозах. Так, у заповіднику "Медобори" серед ксилотрофних мікроміцетів нами відмічене домінування сапротрофів-дефекторів деревини, що виконують роль мінералізаторів органічної речовини. Це види родів *Diatrype*, *Xylaria*, *Hypoxylon*, *Ustilina* та ін. За нашими спостереженнями, у непорушених ділянках заповідника трапляються лише спорадичні знахідки патогенних видів грибів, які локалізовані певними топічними межами і не утворюють домінантних угруповань (зокрема, *Nectria cinnabarina*, *N. sanguinea* на стовбурах повалених дерев тощо). В той же час в букових лісах на антропогенно порушених ділянках заповідника відмічається значне збільшення чисельності патогенних видів грибів, зокрема *Nectria ditissima*.

В бучинах на антропогенно порушених територіях відмічено також ряд видів незавершених грибів родів *Cytospora*, *Phoma*, *Phomopsis*, які здатні спричинити всихання гілок ослаблених дерев. Крім того, буковим лісам на ділянках заповідника, що зазнали антропогенного пресингу (на території майбутнього заповідника до 1991 р. велися сільськогосподарські роботи), властива велика репрезентативність патогенних голоморф.

Таким чином, негативні зміни стану екосистем букових лісів є передумовою певних якісних перетворень комплексів ксилотрофних мікроміцетів. В бучинах, трансформованих під впливом дії антропогенних факторів, збільшується чисельність патогенних видів грибів.

Отже, наші мікологічні дослідження, проведені в 1994–1996 рр., в заповіднику "Медобори" свідчать про значний вплив синантропізації флори судинних рослин на видовий склад фітотрофних мікроміцетів заповідника. Разом із структурним спрощенням флори відбувається такий процес і

відносно видової різноманітності грибів заповідника, що особливо помітно на територіях “Медоборів”, які до введення тут в 1991р. заповідного режиму зазнали значної антропогенної трансформації під впливом лісгосподарської діяльності.

ЛІТЕРАТУРА

- Протопопова В.В. Синантропная флора Украины и пути ее развития. Киев: Наук. думка, 1991. 204 с.
Kornas J. Analiza flor synantropijnych // Wiad. botaniczne. 1977. 21. № 2. S. 85-91.

САПРОТРОФНІ АСКОМІЦЕТИ АРЕННИХ ДІЛЯНОК ЧОРНОМОРСЬКОГО БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА

О.В. Корольова

Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного

Сапротрофні аскоміцети Чорноморського біосферного заповідника (ЧБЗ), на відміну від вищих судинних рослин, мохоподібних, лишайників та деяких порядків грибів, яким присвячені численні праці, майже не вивчені. Видова різноманітність вищих базидіальних грибів (порядки *Agaricales*, *Aphyllorphorales*, *Boletales*, *Russulales*) висвітлюється в праці С.П. Вассера та І.М. Солдатової (1977), відомості про паразитні гриби, а саме фітопатогенні мікроміцети порядків *Peronosporales*, *Erysiphales* та *Uredinales* наведені в ряді статей (Тихоненко, 1980; Гелюта, Уманець, 1988; Бурдюковата ін., 1992). Сапротрофні аскоміцети Чорноморського заповідника лише згадуються в кількох працях (Смицкая и др., 1986; Мережко, 1991). За літературними джерелами та даними картотеки Гербарія Інституту ботаніки ім. М.Г.

Холодного (KW) відомості про сапротрофні аскоміцети заповідника обмежуються 5 видами, що виявлені Т.О. Мережко та В.П. Гайовою на Івано-Рибальчанській ділянці ЧБЗ під час коротких експедиційних досліджень. Отже, необхідне вивчення сапротрофних аскоміцетів ЧБЗ, особливо в складі флорокомплексів унікальних аренних ділянок. В результаті наших досліджень, проведених протягом червня 1996 р. на території Івано-Рибальчанської та Солоноозерної ділянок ЧБЗ, з урахуванням літературних даних та матеріалів мікологічного гербарія Інституту ботаніки встановлений видовий склад сапротрофних аскоміцетів, що нараховує 18 видів з 15 родів 11 родин 5 порядків (дані наводяться за системою аскоміцетів Еріксона та Хоуксворса, що прийнята в Каталозі грибів України (Fungi of Ukraine..., 1996)).

Розподіл сапротрофних аскоміцетів аренних ділянок Чорноморського біосферного заповідника за рослинами-субстратами

Вид	СОД	ІРД	Субстрат
1. <i>Cucurbitaria elongata</i> (Fr.) Grev.	x		<i>Centaurea</i> sp.
2. <i>Didymella sisymbrii</i> (Rehm.) Hohn.	x		<i>Tanacetum vulgare</i> L.
3. <i>Gibberella beccata</i> (Wallr.) Wint.		x	<i>Phragmites communis</i> L.
4. <i>Gibberella maxima</i> Smyk		x	<i>Carpinus betulus</i> L.
5. <i>Leptosphaeria kalmusia</i> Niessl.		x	<i>Artemisia</i> sp.
6. <i>L. maculans</i> (Desm.) Ces. & De Not.		x	<i>Artemisia</i> sp.
7. <i>Lophiotrema duplex</i> (Karst.) Sacc.	x	x	<i>Artemisia marschalliana</i> Spreng.
8. <i>Nectria cinnabarina</i> (Tode) Fr.	x	x	<i>Betula borysthena</i> Klok.
9. <i>Pleomassaria</i> sp.	x		<i>Chondrilla</i> sp.
10. <i>Pringshemia sepincola</i> (Fr.) Hohn.	x		<i>Cerasus vulgaris</i> Mill.
11. <i>Splanchnonema argus</i> (Berk. & Broome) Kuntze	x	x	<i>Betula borysthena</i> Klok.
12. <i>Stictis mollis</i> Pers.	x		p.p.
13. <i>Strickeria</i> sp.		x	<i>Tanacetum vulgare</i> L.
14. <i>Tympanis spermatiospora</i> (Nyl.) Nyl.	x	x	<i>Populus tremula</i> L.
15. <i>Valsa ceratosperma</i> (Tode) Maire	x		<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Schwingle
16. <i>Valsa microstoma</i> (Pers.) Fr.	x	x	<i>Prunus</i> sp., <i>Cerasus vulgaris</i> L.
17. <i>Zignoëlla pulviuscula</i> (Curr.) Sacc.	x	x	p.p., <i>Artemisia marschalliana</i> Spreng.
18. <i>Venturia maculiformis</i> (Desm.) G. Winter		x	<i>Alyssum desertorum</i> Stapf.

Примітка: СОД — Солоноозерна ділянка ЧБЗ; ІРД — Івано-Рибальчанська ділянка ЧБЗ; p.p. — рослинні рештки.

В таксономічному спектрі сапротрофних аскоміцетів дослідженої території в рівній мірі домінуючими виявилися представники класів *Loculoascomycetes* та *Pyrenomycetes*. Клас *Discomycetes* представлений меншою кількістю видів. Найбільш розповсюдженими є види родів *Cucurbitaria* Grev., *Pleomassaria* Speg., *Valsa* Fr., *Nectria* Tode. Чотири види сапротрофних аскоміцетів (*Splanchnonema argus*, *Tytrpanis spermatiospora*, *Valsa cerasotperma*, *V. microstoma*) знайдені в стадії анаморфи.

Солоноозерна та Івано-Рибальчанська ділянки розташовані на піщаній арені Кінбурнського півострова. Рослинність ділянок є типовою для арен нижньодніпровських пісків та добре розглянута в літературі (Андрієнко, Кофман, Уманець та ін., 1992; Ткаченко, Уманець, 1993). В ході наших досліджень було обстежено 12 видів рослин-субстратів.

Видовий склад сапротрофних аскоміцетів піщаного степу становить 11 видів та дещо багатший на Солоноозерній ділянці (табл.). Аскоміцети знайдені на всохлих стеблах *Artemisia marschalliana* (4 види), *Tanacetum vulgare* (2), *Alysum desertorum* (1), *Centaurea* sp. (1), *Chondrilla* sp. (1), а також численних неідентифікованих рештках трав'янистих рослин (2 види).

В природних деревно-чагарникових угрупованнях зареєстровано 5 видів сапротрофних аскоміцетів. Найчастіше вони трапляються на всохлих гілках *Betula borysthénica* (2), дещо рідше в осикових гайках на *Populus tremula*, на *Carpinus betulus*, на всохлому чагарнику *Prunus spinosa* (табл.)

В складі штучних угруповань рослинності відмічено 3 види сапротрофних аскоміцетів: в посад-

ці *Ailanthus altissima* в охоронній зоні Солоноозерної ділянки (1), а також в насадженнях плодових дерев на *Cerasus vulgaris* (2).

Отже, сапротрофні аскоміцети на території аренних заповідних ділянок зафіксовані в кількості 18 видів на 11 видах рослин-субстратів в природних та штучних екофітонах. Подальше вивчення аскоміцетів необхідне продовжувати на інших ділянках.

ЛІТЕРАТУРА

- Андрієнко Т.Л., Кофман Н.Ш., Уманець О.Ю. та ін. Розподіл рослинності та її антропогенні зміни на Івано-Рибальчанській ділянці Чорноморського біосферного заповідника // Укр. ботан. журн. 1992. Т. 49. №2. С. 22-26.
- Бурдюкова Л.И., Гелюта В.П., Дудка И.А., Тихоненко Ю.Я. Фитотрофные облигатные грибы-паразиты Черноморского государственного биосферного заповедника // Природные комплексы Черноморского госуд. биосф. запов. Киев: Наук. думка, 1992. С. 11-18.
- Вассер С.П., Солдатова И.М. Высшие базидиомицеты степной зоны Украины. К.: Наук. думка, 1977. 355 с.
- Гелюта В.П., Уманець О.Ю. Причини і можливі наслідки засихання дуба в Чорноморському державному біосферному заповіднику АН УРСР // Укр. ботан. журн. 1988. Т. 45. № 6. С. 66-68.
- Мережко Т.О. Нові та рідкісні для мікобіоти України види локулоаскоміцетів та целоміцетів // Укр. ботан. журн. 1991. 48, №4. С. 65-67.
- Смицкая М.Ф., Смык Л.В., Мережко Т.А. Определитель пирениомицетов СССР. К.: Наук. думка, 1986. 364 с.
- Тихоненко Ю.Я. Іржасті гриби Івано-Рибальчанської ділянки Чорноморського державного заповідника АН УРСР // Укр. ботан. журн. 1980. Т. 37. № 2. С. 57-59.
- Ткаченко В.С., Уманець О.Ю. Фітоценотична характеристика Солоноозерної ділянки Чорноморського біосферного заповідника // Укр. ботан. журн. 1993. Т. 50. № 2. С. 14-23.
- Fungi of Ukraine — a preliminary checklist / Eds. Minter D.W., Dudka I.O. 1996. 361 p.

ЗЛАКОВІ ТРАВИ — РЕЗЕРВАТИ *PUCCINIA GRAMINIS* PERS. В УМОВАХ КАНІВСЬКОГО ЗАПОВІДНИКА ТА ПРИЛЕГЛИХ ТЕРИТОРІЙ

М.С. Крижанівська, В.М. Соломахіна, Л.П. Бучацький,
М.Я. Литвинов, Ю.І. Усіков, Т.В. Кучинова
Київський університет ім. Тараса Шевченка

Облігатний паразит *Puccinia graminis* Pers. є найбільш поширеним із усіх видів іржастих грибів на культурних і дикорослих злаках і викликає шкідливе захворювання — стеблову іржу. Він проходить складний (повний) цикл розвитку, утворюючи уредо- і теліоспори на злаках, а ецидіальна стадія розвивається на різних формах барбарису.

Популяція *P. graminis* представлена в природі сукупністю багатьох спеціалізованих форм (відомо 13), рас (більше 300) і велику кількість біотипів, що уражують основні (хлібні) злаки і багаточис-

ленні злакові трави (більш ніж 300 видів), про що свідчать літературні дані (Eriksson, 1894; Eriksson, Genning, 1896; Ячевский, 1909; Траншель, 1934; Наумов, 1939; Азбукина, 1958 та ін).

Незважаючи на те, що *P. graminis* має значне поширення, шкідливість її проявляється неоднаково в різних екологічних умовах в залежності від природних факторів, наявності певного складу живильних рослин і їх сприйнятливості до патогена.

З метою вивчення біологічних особливостей

Ураження злаків *P. graminis* в умовах Канівського заповідника та прилеглих територій (1966–1996 рр.)

Вид	Інтенсивність ураження	
	%	тип, бал
1. <i>Alopecurus pratensis</i> L.	100	4
2. <i>Alopecurus myosuroides</i> Huds	65	4
3. <i>Agropyron cristatum</i> (L.) Beauv *	35	4
4. <i>Apera spica-venti</i> (L.) P.B.	100	4
5. <i>Agrostis alba</i> L.	100	4
6. <i>Agrostis gigantea</i> Roth *	100	4
7. <i>Agrostis tenuifolia</i> M.B. *	55	3
8. <i>Agrostis zerovii</i> Klok *	85	3
9. <i>Agrostis vulgaris</i> With.	100	4
10. <i>Agrostis stolonifera</i> L.	75	4
11. <i>Agrostis canina</i> L.	70	3
12. <i>Agrostis syreistschikovii</i> *	100	4
13. <i>Avena sativa</i> L.	100	4
14. <i>Bromus inermis</i> Leys.	20	2
15. <i>Bromus commutatus</i> L. *	15	2
16. <i>Bromus tectorum</i> L. *	20	3
17. <i>Calamagrostis epigeios</i> L.	100	4
18. <i>Calamagrostis neglecta</i> Gaerth. *	100	4
19. <i>Calamagrostis arundinaceae</i> (L.) Roth *	100	4
20. <i>Dactylis glomerata</i> Vill.	100	4
21. <i>Elytrigia repens</i> (L.) P.B.	100	4
22. <i>Festuca gigantea</i> Vill.	30	4
23. <i>Festuca pratensis</i> (L.) Huds	45	4
24. <i>Hordeum vulgare</i> L.	100	4
25. <i>Lolium perenne</i> L.	100	4
26. <i>Phleum pratense</i> L.	100	4
27. <i>Phleum phleoides</i> (L.) Karst *	15	3
28. <i>Phleum tenue</i> Shrad.	60	3
29. <i>Poa palustris</i> L. *	75	3
30. <i>Poa pratensis</i> L.	75	4
31. <i>Poa annua</i> L. *	50	4
32. <i>Poa trivialis</i> L. *	85	4
33. <i>Poa compressa</i> L.	100	4
34. <i>Poa angustifolia</i> L. *	55	3
35. <i>Secale cereale</i> L.	100	4
36. <i>Triticum aestivum</i> Will.	100	4
37. <i>Triticum durum</i> Desf.	100	4
38. <i>Triticale</i> sp. *	100	4

Примітка: * — стеблова іржа на даних злаках до наших досліджень в Україні не була зазначена в відомій нам науковій літературі.

розвитку збудника стеблової іржі в умовах Канівського заповідника та прилеглих до нього територій нами на протязі 1966–1996 рр. проводились обстеження культурних злаків, злакових трав та проміжного господаря — барбарису, виявлялись форми і раси патогена. Всього обстежено 54 види злаків і встановлено, що 38 з них уражуються стебловою іржею щорічно і в значній мірі (таблиця). Особливо це спостерігається в місцях, де росте барбарис, як, наприклад в урочи-

щі Маньове (біля села Тростянець Канівського району, де наліковується до 50 кущів барбарису).

Здатність деяких злаків (пирій повзучий, ежа збірна, види тонконога) вегетувати протягом літа сприяє розвитку, перезараженню, накопиченню і збереженню стеблової іржі в стадії уредініеспор декількох генерацій. На злаках паразит зимує в стадії теліоспор, відновлюючись навесні базидіоспорами, що уражують проміжний господар-барбарис, на якому розвивається ецидіальна стадія.

В таблиці представлено дані, що характеризують інтенсивність ураження виявлених нами злаків (в процентах) і тип ураження (в балах), який ми визначали по шкалі Стекмена і Левіна (Коновалова та ін., 1977).

В таблиці відмічено злаки, на яких до наших досліджень в відомій нам науковій літературі стеблова іржа не була зазначена.

Нами також виявлено найбільш шкідливі форми *P. graminis* і расовий склад деяких з них. Найбільш поширеними на злакових травах є житня і пирієва форми гриба, в популяціях яких виявлені вірулентні раси 11, 17, 34, 88.

Таким чином, багаторічні дослідження *P. graminis* в межах Канівського заповідника та суміжних територій свідчать про наявність тут агресивної популяції патогена, яка створює щорічні постійні джерела інфекції стеблової іржі.

ЛІТЕРАТУРА

- Азбукина З.М. О возможности заражения ржавчиной культурных и диких злаков Приморского края // Вопр. сельского и лесного хозяйства Дальнего Востока. Владивосток, 1958. С. 109-115.
- Коновалова Н.Е., Семенова Л.П. и др. Методические рекомендации по изучению расового состава возбудителя ржавчины хлебных злаков. М., 1977.
- Наумов Н.А. Ржавчина хлебных злаков в СССР. Изд. 2-е дополн. М.-Л.: Сельхозгиз, 1939.
- Траншель В.Г. Промежуточные хозяева ржавчины хлебных злаков и их распространение в СССР // Тр. по защ. раст. 1934. Сер. II. Вып. 5. С. 1-40.
- Ячевский А.А. Ржавчина хлебных злаков в России // Тр. бюро по микологии и фитопатологии. 1909. 4.
- Eriksson J. Über die Spezialisierung den Parasitismus bei den Getreiderostpilzen // Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1894.
- Eriksson J., Henning E. Die Getreideroste. Stockholm, 1896.

РАДІОЕКОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ГРИБІВ У ПОЛІСЬКОМУ ПРИРОДНОМУ ЗАПОВІДНИКУ

Т.В. Курбет
Поліська АЛНДС

Поліський природний заповідник знаходиться у північно-західній частині Житомирської області в межах “західного” сліду радіоактивних випадіннь, який сформувався в результаті аварії на Чорнобильській АЕС.

Співробітниками Поліської АЛНДС було проведене обстеження на радіоактивне забруднення ^{137}Cs території заповідника, до складу якого входять три лісництва — Перганське, Селезівське та Копищанське. В результаті обстеження виявилося значне варіювання щільності радіоактивного забруднення території згаданих лісництв (табл. 1).

Більша частина території заповідника характеризується щільністю радіоактивного забруднення ґрунту від 1 до 2 $\text{Ки}/\text{км}^2$ (49,8 % загальної площі). Аналогічна картина спостерігається і по окремих лісництвах: Копищанське — 4386 га (63,5 %), Селезівське — 3218 га (42,9 %), Перганське — 2404 га (42,2 %).

Найбільш забрудненим ^{137}Cs виявилось Перганське л-во, де, на відміну від інших, щільність радіоактивного забруднення ряду лісових кварталів перевищує 5 $\text{Ки}/\text{км}^2$. З них 433 га (7,6 % загальної площі) характеризується щільністю забруднення ґрунту ^{137}Cs від 5 до 7 $\text{Ки}/\text{км}^2$, а 224 га (4,3 %) — від 7 до 10 $\text{Ки}/\text{км}^2$. Крім того, спостерігається досить значна мозаїчність радіоактивного забруднення території Поліського природного заповідника в межах лісових масивів та сусідніх лісових кварталів. Зокрема, у Перганському лісництві у кв. 42 щільність забруднення ґрунту ^{137}Cs знаходиться в межах 3–5 $\text{Ки}/\text{км}^2$, а у кварталах, які з ним межують, даний показник значно варіює: від 1–2 $\text{Ки}/\text{км}^2$ у кварталах, розташованих південніше, до 7–10 $\text{Ки}/\text{км}^2$ у 43 кварталах, з яким даний квартал межує на сході.

Однак, за літературними даними (Краснов, 1996), мозаїчність радіоактивного забруднення спостерігається також в межах лісових кварталів і окремих таксаційних виділів. Значення коефіцієнта

варіації щільності забруднення ґрунту ^{137}Cs при обстеженні окремих лісових кварталів сягає 42,4 %.

Гриби, які відіграють значну біогеоценологічну роль у процесах перерозподілу радіонуклідів у лісових екосистемах (Цветнова, Щеглов, 1996), є акумуляторами ^{137}Cs (Тихомиров и др., 1990; Цветнова, Щеглов, 1996), можуть використовуватися як біоіндикатори радіоактивного забруднення лісових екосистем (Haselwandter, 1988; Тихомиров и др., 1990) та як об’єкти довготривалого радіоекологічного моніторингу (Маркелов, 1991).

Видові особливості накопичення ^{137}Cs макроміцетами вивчалися нами у Поліському природному заповіднику у свіжих суборах при щільності радіоактивного забруднення ґрунту 2–5 $\text{Ки}/\text{км}^2$ (74,1–185,0 $\text{кБк}/\text{м}^2$) (табл. 2).

Виявилось, що високим вмістом ^{137}Cs в плодових тілах характеризуються такі види грибів, як хрящ-молочник повстистий та підберезовик. До групи грибів з невисоким рівнем питомої активності відносяться хрящ-молочник оливково-чорний, лисичка та підосиковик.

За допомогою t-критерію Стьюдента був оцінений ступінь достовірності різниці між середніми значеннями питомої активності ^{137}Cs у грибах різних видів. Значення питомої активності ^{137}Cs для підосиковика та лисички, масляка та підберезовика суттєво не відрізняються. Але значення цього показника для підберезовика більш, ніж в 3 рази перевищує аналогічне значення для підосиковика та лисички, і в 6 разів — для хряща-молочника оливково-чорного. За збільшенням величини коефіцієнту переходу досліджувані види грибів утворюють такий ряд: хрящ-молочник оливково-чорний — лисичка справжня — підосиковик — моховик жовто-бурий — масляк зернистий — підберезовик — хрящ-молочник повстистий.

Дослідження по вивченню залежності забруднення грибів цезієм-137 від щільності забруднення ґрунту цим радіонуклідом проводилось для трьох

Таблиця 1
Розподіл території Поліського природного заповідника за щільністю забруднення ґрунту ^{137}Cs

Лісництво	загальна	Площа, га					
		в т. ч. із щільністю радіоактивного забруднення ($\text{Ки}/\text{км}^2$)					
		0–1,00	1,01–2,00	2,01–3,00	3,01–5,00	5,01–7,00	7,01–10,00
Копищанське	6910	416	4386	1606	502	—	—
Селезівське	7497	469	3218	3024	786	—	—
Перганське	5697	102	2404	1665	849	433	244
Всього по заповіднику	20104	987	10008	6295	2137	433	244

Особливості накопичення цезію-137 їстівними грибами різних видів

Вид	Питома активність ^{137}Cs , Бк/кг	Коефіцієнт переходу (КП)
Хрящ-молочник оливково-чорний	1377 ± 197	10,6 ± 1,54
Лисичка справжня	2318 ± 920	17,6 ± 5,41
Підосиковик	2526 ± 564	18,8 ± 4,01
Моховик жовто-бурий	6117 ± 1850	43,7 ± 11,37
Маслюк зернистий	6917 ± 1470	46,5 ± 6,86
Підберезовик	8487 ± 1351	54,5 ± 9,58
Хрящ-молочник повстистий	10503 ± 297	86,9 ± 2,45

видів грибів (опенька, польського гриба та хряща-молочника оливково-чорного), відібраних у свіжих суборах та сухих борах. Між показниками питомої активності плодових тіл грибів та щільності забруднення ґрунту радіоцезієм існують корелятивні зв'язки середнього (хрящ-молочник оливково-чорний і опеньок) та високого (польський гриб) ступеню. Значення коефіцієнтів лінійної кореляції становили, відповідно, 0,60, 0,57 та 0,97. Отримані результати свідчать, що питома активність цезію-137 в плодових тілах грибів експоненційно зростає при збільшенні щільності радіоактивного забруднення ґрунту.

Значення питомої активності ^{137}Cs для хряща-молочника оливково-чорного становила 1184 Бк/кг, що перевищує таке для ґрунту (140 кБк/м²) в 8,5 разів, для опенька (1900 Бк/кг при 166 кБк/м²) — в 11,5 разів, а для польського гриба (4066 Бк/кг при 265 кБк/м²) цей показник сягає 153,5 рази. Отже, плодові тіла грибів мають високу питому активність при відносно невеликій

щільності забруднення ґрунту ^{137}Cs , що дає можливість використовувати їх з метою оцінки радіоекологічної обстановки в лісах.

ЛІТЕРАТУРА

- Краснов В.П., Калетник Н.Н., Иркин С.П. и др. К вопросу изучения радиоактивного загрязнения почвы в лесных экосистемах // Проблемы экологии и лесопользования в Полесье Украины. Науч. тр. Полесской АЛНИС. Вып. 4. Житомир, 1996. С. 9-16.
- Маркелов А.В., Минеева Н.Я., Гордиенко П.В. Грибы в системе биоиндикации радиационных нагрузок // Биоиндикация и биомониторинг. М.: Наука, 1991. С. 129-139.
- Тихомиров Ф.А., Щеглов А.И., Цветнова О.Б. Грибы как биоиндикатор доступности ^{137}Cs в почвах зоны радиоактивного загрязнения // Тез. докл. Всесоюз. конф. по с.-х. радиологии. Т. 1. Обнинск, 1990. С. 45-46.
- Цветнова О.Б., Щеглов А.И. Аккумуляция ^{137}Cs высшими грибами и их роль в биогеохимической миграции нуклида в лесных экосистемах // Вест. Моск. ун-та. Сер. 17. Почвоведение. 1996. № 4. С. 59-69.
- Haselwandter K., Berreck M., Brunner P. Fungi as bioindicators of radiocaesium contamination: pre- and post- Chernobyl activities // Trans. Brit. Mycol. Soc. 1988. Vol. 90. 2. P. 171-174.

ОСОБЛИВОСТІ АСКОМІЦЕТІВ КАНІВСЬКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА

Т.О. Мережко, В.П. Гайова, В.М. Соломахіна, М.М. Пруденко

Інститут ботаніки ім. М.Г.Холодного, Київський університет ім. Тараса Шевченка,
Канівський природний заповідник

Сприятливі екологічні умови та багата видова різноманітність судинних рослин зумовили в Канівському природному заповіднику (КПЗ) значне поширення фітотрофних аскоміцетів (відділ *Ascomycota*). Дані про видовий склад аскоміцетів ґрабових дібров у надзаплавній правобережній частині заповідника містяться у деяких публікаціях (Лавітська, 1947, 1949; Раєвська, Комарецька, 1949; Соломахіна, 1977; Соломахіна и др., 1990; Гайова, 1984). Нещодавно опубліковані також відомості про мікобіоту фітотрофних мікроміцетів Зміїних островів, приєднаних до складу заповідника (Соломахіна та ін., 1994).

Виявлені в КПЗ внаслідок довготривалого моніторингу фітотрофні аскоміцети нараховують (крім порядку *Erysiphales*) 113 видів, що належать до 57 родів 12 порядків. Провідними за кількістю видів є порядки *Diaporthales* (28 видів) та *Dothideales* (27 видів). Досить чисельні також порядки *Xylariales* (12 видів), *Leotiales* (10 видів), *Rhytismatales* (7 видів), *Taphrinales* (6 видів), представники яких відіграють суттєву роль у фітоценозах заповідника.

Серед заповідних територій Правобережної України фітотрофні аскоміцети представлені найповніше в КПЗ (у Карпатському біосферному за-

повіднику — 74 види, у Медоборах — 67, у Карпатському природному національному парку — 13, у Розточчі — 11).

Найбільшою видовою різноманітністю в КПЗ характеризуються діапортальні гриби, серед яких найбільш репрезентативними є ксилотрофи з родів *Valsa* (10 видів), *Leucostoma* (4 види), *Diaporthe* (3 види). Серед дотидеальних грибів такими є види роду *Mycosphaerella* (6 видів). Досить значна різноманітність властива також роду *Hypoxylon*, що об'єднує 5 видів, поширених на гілках та стовбурах листяних деревних порід. Представники деяких порядків, зокрема *Calosphaeriales* та *Trichosphaeriales* у заповіднику не зареєстровані, проте серед усіх досліджуваних заповідників Правобережжя України тільки в КПЗ відмічені види порядків *Phyllachorales* і *Taphrinales*. Останні як біотрофи є збудниками плямистостей, деформації і всихання листя лісоутворюючих порід, зокрема *Carpinus betulus* L.

Встановлено видовий склад фітотрофних аскоміцетів головних лісоутворюючих порід КПЗ. На *Carpinus betulus* зареєстровано 19 видів, серед яких більшість — редуценти (види родів *Hypoxylon*, *Xylaria*, *Ustilina*), решта — гемібіотрофи та біотрофи (види родів *Valsa*, *Diaporthe* з конідіальними стадіями, *Mamiania fimbriata*, *Taphrina carpini* та ін.).

В останні роки у зв'язку з погіршенням екологічної ситуації в КПЗ спостерігається розвиток досить поширених в Україні видів ксилотрофних грибів, які на грабі в заповіднику раніше не зустрічались і зареєстровані лише в 1997 р. До числа таких видів слід віднести зокрема *Diaporthe eres* Nitschke, *Diatrypella favacea* (Fr.) Ces. et de Not. Збільшилась також частота трапляння біотрофа *Taphrina carpini*.

На *Quercus robur* L. відзначено 13 видів грибів, переважно ксилотрофів. Встановлена характерна для грабової діброви лігнофільна синузія, ядро якої складають *Colpota quercinum* — *Diatrypella quercina* — *Botryosphaeria melanops* — *Coryneum kunzei*. За певних умов характерний для дуба комплекс може видозмінюватись. Для *Quercus robur* в умовах борової тераси (Зміїні острови) характерним видом є *Botryosphaeria quercuum* (Schw.) Sacc., який витісняє тут типові для нагірної частини заповідника вид — *Botryosphaeria melanops*, *B. quercuum* та *Pseudovalsa longipes* не відмічені на дубі в інших заповідниках Правобережної України, а *P. longipes* зустрічається в лісових ценозах Канівського заповідника лише в конідіальній стадії *Coryneum kunzei*.

В КПЗ у порівнянні з іншими заповідними те-

риторіями України виявлено найбільшу кількість плеоморфних видів (близько 25 %). Це, головним чином, представники порядків *Diaporthales* та *Dothideales*. Серед діапортальних грибів переважають види родів *Valsa*, *Leucostoma*, *Cryptodiaporthe*, які у більшості випадків є голоморфами. Філотрофні дотидеальні гриби зареєстровано в КПЗ лише в конідіальній стадії (види родів *Mycosphaerella*, *Venturia*, *Guignardia*, *Sphaerellopsis*).

Фітотрофні аскоміцети заповідника знайдені на 69 видах живильних рослин (понад дві третини становлять деревні та чагарникові форми), що належать до 45 родів. Найбільшу кількість *Ascomycota* виявлено на *Carpinus betulus* (19 видів), *Quercus robur* (13 видів), *Acer* (10 видів), *Salix* (9 видів), *Populus* (8 видів), *Betula pendula* (7 видів).

Більшість відзначених у КПЗ видів є звичайними, поширеними в інших регіонах видами. Однак близько 20 % видів є рідкісними для України, відомими в Україні лише з 2–3 місцезнахожень або такими, що трапляються серед заповідників Правобережної України лише в умовах КПЗ. Три види — *Eutypella ventricosa* (Fuckel) Sacc. та *Giberella maxima* Smyk на *Carpinus betulus*, а також *Tympanis ligustri* Tul. & C. Tul. на *Ligustrum vulgare* L. привертають до себе особливу увагу, оскільки зустрічаються на території України лише в КПЗ. Враховуючи приналежність досліджуваного регіону до територій, що охороняються, названі види, а також інші рідкісні фітотрофні аскоміцети, мають бути об'єктами подальших мікологічних досліджень.

ЛІТЕРАТУРА

- Гайова В.П. Рідкісні для мікофлори УРСР види роду *Cytospora* Ehr. ex Fr. // Укр. ботан. журн. 1984. Т. 41. № 5. С. 95–97.
- Лавітська З.Г. Мікологічна флора району Канівського біогеографічного заповідника // 36. праць Канівського біогеографічного заповідника. 1947. Т. 2. Вип. 1. С. 20.
- Лавітська З.Г. Головніші паразитні гриби Канівського біогеографічного заповідника // Наук. записки Київ. ун-ту. 1949. Т. 8. Вип. 6. С. 27–45.
- Раєвська І.О., Комарецька К.М. До вивчення мікофлори Канівського біогеографічного заповідника // Наук. записки Київ. ун-ту. 1949. Т. 8. Вип. 6. С. 51–62.
- Соломахіна В.М. Мікроміцети біогеоценозів Канівського заповідника. Повід. І // Вісн. КДУ. Серія біол. 1977. Вип. 19. С. 115–117.
- Соломахіна В.М., Кожушко Н.В., Пруденко М.Н. Фітотрофні мікроміцети Змієних островів Канівського заповідника (Україна) // Микол. и фитопатол. 1994. Т. 28. Вип. 2. С. 27–33.
- Соломахіна В.М., Крижановская М.С., Усиков Ю.И. Многолетняя динамика грибов-фитопатогенов в Каневском заповеднике // Заповедники СССР — их настоящее и будущее. Ч. 2. Новгород, 1990. С. 172–174.

АГАРИКАЛЬНІ ГРИБИ (*AGARICALES S.L.*) ДНІПРОВСЬКО-ОРЕЛЬСЬКОГО ЗАПОВІДНИКА

М.П. Придюк

Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного

Дніпровсько-Орельський заповідник розташований в заплаві р. Дніпро в околицях м. Дніпропетровськ, на території, що належить до Лівобережного Злаково-Лучного Степу (ЛЗЛС) України. Він має площу 3766,2 га, і заснований в 1990 р. для охорони заплавно-терасного комплексу середньої течії Дніпра (Андрієнко та ін., 1994). Дані по агарикальним грибам заповідника в літературі майже відсутні, за винятком кількох видів (близько 10), зібраних С.П. Вассером на територіях, що згодом увійшли до складу даного заповідника (Вассер, 1974, 1975, 1980, 1993). Збір матеріалу проводився в червні-вересні 1996 і травні-жовтні 1997 рр. Внаслідок його обробки виявлено 112 видів і 32 роди грибів порядку *Agaricales* (згідно системи наведеної в мікологічному словнику Айнсворта і Бісбі (Hawksworth et al., 1995)). Знайдені представники таких родин: *Tricholomataceae* — 54 види, *Agaricaceae* — 22, *Coprinaceae* — 11, *Strophariaceae* — 9, *Pluteaceae* — 7, *Amanitaceae* — 4, *Entolomataceae* — 3, *Hygrophoraceae* — 2 види. Домінуючими родами є такі: *Agaricus* L. (13 видів), *Marasmius* Fr. (11), *Mycena* (Pers.) Roussel (10), *Collybia* (Fr.) Staude і *Pholiota* (Fr.) P.Kumm. (по 6), *Coprinus* Pers., *Psathyrella* (Fr.) Quel., *Pluteus* Fr., *Tricholoma* (Fr.) Staude (по 5 видів). Звичайними для заповідника видами є *Agaricus arvensis* Schaeff., *A.squamuliferus* (F.H.Moeller) Pilat, *Amanita pantherina* (DC.) Secr., *Coprinus micaceus* (Bull.) Fr., *Lepiota alba* (Bres.) Seor., *Macrolepiota rhacodes* (Vittad) Singer, *Marasmius oreades* (Bolton) Fr., *Pluteus atricapillus* (Batsch) Fayod, *Psathyrella candolleana* (Fr.) Maire та ін. Крім того в Дніпровсько-Орельському заповіднику виявлено 28 видів агарикальних грибів, що є новими для Степової зони України, 18 видів нових для ЛЗЛС України, а також два види нових для мікофлори України (*Pluteus romelii* (Britz.) Laplanche та *Lepiota eriophora* Pk.).

Згідно літературних даних (Зерова, 1956; Вассер, 1974; Вассер, Солдатова, 1977), розвиток плодових тіл шапинкових грибів в Степовий зоні відбувається в два строки: перший — навесні і на початку літа, а другий — восени. Однак під час наших досліджень перший пік чисельності був значно згладжений, в травні-червні було знайдено менше десяти видів (в тім числі *Agaricus bresadolianus* Bohus, *Coprinus micaceus*, *Mycena aurantiomarginata* (Fr.) Quel. та ін.), але надалі число видів зростає, досягаючи максимальної

чисельності в вересні. Причиною відсутності весняно-літнього піку є, очевидно, дуже засушлива весна 1997 р., в той час як літо видалося незвичайно дощовим для даного регіону.

Серед екологічних груп макроміцетів в Дніпровсько-Орельському заповіднику переважають підстильні та ґрунтові сапротрофи, що становлять більше 60 % від загального числа видів. На другому місці знаходяться ксилотрофи, кількість яких складає 28 %. До мікоризоутворювачів відноситься близько 10 % видів, і лише один вид належить до бріофілів — це *Arrhenia spathulata* (Fr.) Rech.

Більша частина видів грибів характерна для лісової рослинності, де виявлено 100 видів. В лучних фітоценозах виявлено 5 видів грибів: *Agaricus arvensis*, *A. bernardii* Quel., *A. xanthodermus* Genev., *A. campestris* Fr. і *Marasmius oreades*. У псамофітному степу знайдено 8 видів: *Agaricus rufophyllus* Lasch, *Arrhenia spathulata*, *Coprinus disseminatus* (Fr.) Gray, *Hygrophorus foetens* Phillips, *Macrolepiota excoriata* (Schaeff.) Wasser, *Marasmius androsaceus* (Fr.) Fr., *M. collinus* (Fr.) Singer та *M. oreades*. Цікаво, що *Arrhenia spathulata*, котра в літературі вказується для лісів, в Дніпровсько-Орельському заповіднику виявлена в псамофітному степу.

Серед формацій лісової рослинності найбільшим числом видів характеризуються осокорові ліси, у котрих знайдено 45 видів. Це мікоризоутворювачі, такі як *Amanita pantherina*, ксилотрофи, зокрема *Hohenbuehelia atrocaerulea* (Fr.) Singer та *Pholiota populnea* (Pers.) Kuyper & Tjall.-Beuk., а також підстильні та ґумусові сапротрофи, наприклад *Entoloma nidorosum* (Fr.) Quel., *Coprinus atramentarius* (Bull.) Fr. та ін. У в'язово-дубових лісах заповідника знайдено 42 види агарикальних грибів. Серед них теж відомі мікоризні види, зокрема *Amanita phalloides* (Fr.) Secr., та ксилотрофи, в тому числі *Armillaria mellea* (Vahl) P.Kumm., *Volvariella bombycina* (Schaeff.) Singer та *Lacrymania velutina* (Fr.) Konr. & Maubl. Серед підстильних сапротрофів можна назвати *Macrolepiota rhacodes*, плодові тіла котрої масово розвивалися восени 1997 р., утворюючи “відьмині кільця”. У соснових лісах знайдено 38 видів грибів. Тут багато мікоризних видів, наприклад *Amanita muscaria* (L.) Hook, *Hygrophorus hypothecus* (Fr.) Fr., *Laccaria laccata* (Scop.) Berk. & Broome та види роду *Tricholoma*, зокрема *T. flavovirens* (Fr.) Lundell. Серед ксилотрофів можна назвати *Pluteus atromar-*

ginatus (Singer) Kuehn, і *Tricholomopsis rutilans* (Schaeff.) Singer, а серед підстилочних і гумусових сапротрофів — *Collybia butyracea* (Bull.) Fr. Властивими лише для Дніпровсько-Орельського заповідника угрупованнями є зарості клену татарського на пісках, де виявлено 24 види грибів. Мікоризоутворювачі тут не відомі, а ксилотрофів знайдено два види: *Hypholoma fasciculare* (Huds.) P.Kumm. та *Collybia succinea* (Fr.) Quel. Серед підстилочних сапротрофів можна назвати *Armillaria rickenii* Bohus, *Clitocybe odora* (Fr.) P.Kumm., *Macrolepiota procera* (Scop.) Singer та ін.

ЛІТЕРАТУРА

Андрієнко Т.Л., Арап Р.Я., Ардамацька Т.Л. та ін. Державний кадастр територій та об'єктів природно-заповідного фонду України. Ч. 2. Природні заповідники, біосферні заповідники. Харків: УкрНЦОБ, 1994. 246 с.

Вассер С.П. До вивчення *Basidiomycetes* Української РСР: I. Нові для науки, мікофлори СРСР та УРСР види із Степової зони України // Укр. ботан. журн. 1974. Т. 21. № 1. С. 78-82.
Вассер С.П. Види агарикальних грибів (пор. *Agaricales*) і строки їх плодоношень в заповідних целинних разнотравно-типчаково-ковилових степах України // Микол. и фитопатол. 1974. Т. 8. № 4. С. 32-38.
Вассер С.П. До вивчення *Basidiomycetes* Української РСР: 2. Нові та рідкісні види з родини *Agaricaceae* (пор. *Agaricales*) // Укр. ботан. журн. 1975. Т. 22. № 1. С. 32-38.
Вассер С.П. Флора грибів України. Агарикальні гриби. Київ: Наук. думка, 1980. 328 с.
Вассер С.П. Флора грибів України. Аманитальні гриби. Київ: Наук. думка, 1993. 167 с.
Вассер С.П., Солдатова И.М. Высшие базидиомыцеты Степной зоны Украины. Киев: Наук. думка, 1977. 355 с.
Зерова М.Я. Наземні гриби цілинних степів Української РСР // Укр. ботан. журн. 1956. 13, 2. С. 38-78.
Hawksworth D.L., Kirk P.M., Sutton B.C., Pegler D.N. Ainsworth & Bisby's Dictionary of the Fungi, 8th ed. Oxon, Wallingford: CAB International, 1995. 616 pp.

ГРИБИ КАНІВСЬКОГО ЗАПОВІДНИКА, ЗАНЕСЕНІ ДО ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ

М.М. Пруденко, В.М. Соломахіна

Канівський природний заповідник, Київський університет ім. Тараса Шевченка

У Канівському заповіднику нараховується понад тисячу видів грибів, які відносяться до різних систематичних груп. Серед них відмічено 8 видів, занесених до Червоної книги *Morchella crassipes* (Vent.: Fr.) Pers.: Fr., *Morchella steppicola* Zer., *Hericium coralloides* (Fr.) S.F. Gray, *Grifola umbellata* (Fr.) Pil., *Clavariadelphus pistillaris* (Fr.) Donk., *Mutinus caninus* Fr., *Galeropsis desertorum* Vel. et Dvor., *Amanita solitaria* (Bull.: Fr.) Mér., які охороняються в Канівському природному заповіднику. Нижче подаємо дані про ці гриби.

Клас *Ascomycetes* — Аскоміцети

Родина *Morchellaceae* — Зморшкові

1. *Morchella crassipes* (Vent.: Fr.) Pers.: Fr. — Зморшок товстоногий. Рідкісний вид, що займає проміжне становище між *M. conica* Pers.: Fr. та *M. esculenta* Pers. Статус: III категорія. Гумусовий сапротроф. Умовно-їстівний (Червона книга України, 1996). В заповіднику зустрічається дуже рідко, виявлений в грабовій діброві на ґрунті, весною (Зерова, Яценко, 1974; Сміцька, 1980; Соломахіна, Сміцька, Морочковська, 1982).

2. *Morchella steppicola* Zer. — Зморшок степовий. Ксеромеридіональний вид з диз'юнктивним ареалом. Статус III категорія. Гумусовий сапротроф. Їстівний (Красная книга СССР, 1985; Червона книга України, 1996). В заповіднику зустрічається дуже рідко, відмічений в охоронній зоні на степовій ділянці в 1975 р. (Соломахіна, 1977а; Пруденко, Соломахіна, 1993).

Клас *Basidiomycetes* — Базидіоміцети

Родина *Hericiaceae* — Герицієві

3. *Hericium coralloides* (Fr.) S.F. Gray — Герицій кораловидний. Реліктовий вид. Типовий представник роду. Статус: III категорія. Сапротроф. Їстівний в молодому віці (Красная книга СССР, 1985; Червона книга України, 1996). В заповіднику зустрічається відносно рідко, відмічений на відмерлій деревині і біля основи дерев в усіх умовах зростання майже кожний рік (Соломахіна, 1971; Соломахіна, Клоченко, 1982; Пруденко, Соломахіна, 1993).

Родина *Polyporaceae* — Поліпорові

4. *Grifola umbellata* (Fr.) Pil. (*Polypilus umbellatus* (Pers.: Fr.) Bond. et Sing.) — Грифола зонтична. Вид з диз'юнктивним ареалом. Типовий представник роду. Статус: III категорія. Сапротроф на деревині. Їстівний (Красная книга СССР, 1985; Червона книга України, 1996). В заповіднику зустрічається майже щорічно, на певних ділянках грабової діброви на рештках гниючої деревини на ґрунті (Соломахіна, 1977а; 1977б; Соломахіна, 1984; Соломахіна, Волкова, 1979; Пруденко, Соломахіна, 1993; Соломахіна, 1994).

Родина *Clavariaceae* — Клаварієві

5. *Clavariadelphus pistillaris* (Fr.) Donk. — Клаваріадельф товкачиковий. Неморальний вид з диз'юнктивним ареалом. Статус: III категорія. Мікоризоутворювач. Їстівний (Красная книга СССР, 1985; Червона книга України, 1996). В

заповіднику зустрічається рідко, виявлений в грабовій діброві на ґрунті (Соломахіна, 1979; Пруденко, Соломахіна, 1993).

Родина *Phalaceae* — Фалюсові

6. *Mutinus caninus* Fr. — Мутин собачий. Єдиний представник роду в складі мікобіоти України. Статус: III категорія. Сапротроф. Вид продукує ферменти (оксидоредуктази) (Красная книга СССР, 1985; Червона книга України, 1996). В заповіднику зустрічається щорічно, у вологих місцях грабової діброви на ґрунті або гниючій деревині, звичайно групами з 3–5 (зрідка більше) плодових тіл (Соломахіна, 1976; Пруденко, Соломахіна, 1993).

Родина *Bolbitiaceae* — Болбітієві

7. *Galeropsis desertorum* Vel. et Dvor. — Галеропсис пустельний. Ксеромеридіональний вид з диз'юнктивним ареалом. Єдиний представник роду в складі мікобіоти України. Статус: I категорія. Гумусовий сапротроф. Неїстівний (Червона книга України, 1996). Відмічений для заповідника в 1997 р. в грабовій діброві на ґрунті.

Родина *Amanitaceae* — Аманітові

8. *Amanita solitaria* (Bull.: Fr.) Mér. — Мухомор щетинистий. Вид з диз'юнктивним ареалом. Продуцент біологічно-активних речовин. Статус: I категорія. Мікоризоутворювач. Неїстівний. (Красная книга СССР, 1985; Червона книга України, 1996). Вперше відмічений для заповідника Зеровою М.Я. в 1959 р. в широколистяному лісі на ґрунті (Зерова, 1959).

ЛІТЕРАТУРА

Зерова М.Я. Нові та маловідомі види агарикових грибів в УРСР. // Укр. ботан. журнал. 1959. Т. 16. № 2. С. 75–82.

Зерова М.Я., Яценко М.П. *Morchella crassipes* (Vent.: Fr.) Pers.: Fr. у флорі грибів України // Укр. ботан. журнал. 1974. Т. 31. № 6. С. 762–764.

Красная книга СССР. М.: Лесн. пром-ть, 1985. Т. 2. С. 408–422.

Пруденко М.М., Соломахіна В.М. Рідкісні види грибів Канівського заповідника // Підсумки 70-річної діяльн. Канівського заповідн. та перспективи розвитку заповідної справи в Україні: Тези конф. Канів, 1993. С. 62.

Сміцька М.Ф. Флора грибів України. Оперкулярні дискосміцети. К.: Наукова думка, 1980. С. 192.

Соломахіна В.М. К мікофлорі *Hydnaceae* Канівського державного заповідника // Матер. I конф. по спор. раст. Украины. К.: Наукова думка, 1971. С. 228–229.

Соломахіна В.М. До флори гастероміцетів Канівського заповідника // Вісник Київ. ун-ту. Сер. біол. 1976. 18. С. 89–92.

Соломахіна В.М. Значение заповедников в сохранении и изучении грибов // Эколог. особенности низших растений Сов. Прибалтики. Вильнюс, 1977а. С. 230–231.

Соломахіна В.М. Особенности развития отдельных групп грибов в связи с экологическими условиями // Изучение грибов в биоценозах: Тез. докл. симпозиума. Л.: Наука, 1977б. С. 112–113.

Соломахіна В.М. Высшие базидиомицеты в заповедных резерватах (Киев. гос. ун-т) // Микология и фитопатология. 1978. Т. 12. № 6. С. 453.

Соломахіна В.М. Клаварієві гриби (*Clavariaceae*) биоценозів Канівського заповідника // Вісник Київ. ун-ту. Сер. біол. 1979. Вип. 21. С. 84–85.

Соломахіна В.М. Афиллофоральные грибы Каневского заповедника // VII конф. по спор. раст. Ср. Азии и Казахстана: Тез. докл. Алма-Ата, 1984. С. 61–62.

Соломахіна В.М. Охорона мікобіоти в заповідниках // Охорона генофонду рослин в Україні. Донецьк, 1994. С. 61–62.

Соломахіна В.М., Волкова Т.Ф. К биологии трутовика разветвленного *Polypillus umbellatus* (Pers. ex Fr.) Boud. et Sing. // Микология и фитопатология. 1979. 4. С. 373–375.

Соломахіна В.М., Клоченко П.Д. Дереворазрушающие базидиомицеты граба обыкновенного (*Carpinus betulus* L.) лесов Каневского заповедника // Пробл. общ. и молекул. биологии. 1982. Вып. 1. С. 102–106.

Соломахіна В.М., Сміцька М.Ф., Морочковська Г.С. Оперкулярні дискосміцети Канівського заповідника // Укр. ботан. журнал. 1982. Т. 39. № 5. С. 59–62.

Червона книга України. II. Рослинний світ. К.: Укр. енциклопедія, 1996. С. 530–572.

ОСОБЕННОСТИ СЕЗОННОЙ ДИНАМИКИ ПЛОДОНОШЕНИЯ МАКРОМИЦЕТОВ НА ЮЖНОМ БЕРЕГУ КРЫМА

И.С. Саркина

Никитский ботанический сад

Одной из черт, определяющих средиземноморский характер растительности Южнобережья, является непрерывный ход вегетации. Известный исследователь Крыма С.С. Станков так писал об этом: “Та характерная черта, которая присуща Средиземноморью, где за последними цветами осени идут без перерыва весенние цветы, вполне приложима и к Южному берегу... Мы же добавим, что Южный берег Крыма — место, единственное в нашей стране, где можно наблюдать одновременное цветение подснежников и плодоношение макромицетов” (Станков, 1926). Исследо-

ванию средиземноморского, субтропического характера растительных сообществ Южнобережья посвящено достаточно большое число работ известных ботаников, но все они в качестве объекта рассматривают высшие растения. Мы приняли попытку подобного анализа микрофлоры, а именно флоры макромицетов, представляющей собой гетеротрофный блок растительности. Рассматриваемый нами аспект — характер вегетации. В фитоценологии под вегетацией следует понимать ассимиляционную деятельность зеленых органов автотрофных растений, их отрастание и

Плодоношение некоторых наиболее распространенных видов макромицетов на Южном берегу Крыма в холодный период года

Вид	Год, месяц							
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
<i>Armillaria mellea</i> (Fr.) Kumm.			XII	XI			XI, II	
<i>Cantharellus lutescens</i> Fr.ex Pers.	XII						XI, XII	
<i>Clitocybe inversa</i> (Fr.) Quel.			XII			XII		XI
<i>Cortinarius collinitus</i> (Fr.) Fr. s. Rick., J. Lange	XII							XI
<i>Flammulina velutipes</i> (Curt. ex Fr.) Karst.			XII		I	XII		
<i>Gomphidius rutilus</i> (Fr.) Lund.	XI, XII		XI, XII				XI	XI
<i>Hebeloma crustuliniforme</i> (St. Amans) Quel. s. auct. non Rick			XII					XI, XII
<i>Hydnum repandum</i> Fr.	XII						XI, XII	
<i>Hygrophorus eburneus</i> (Fr.) Fr. s Cke, Bres.	XII						XI	
<i>H. olivaceo-albus</i> (Fr.ex Fr.) Fr. s. Fr., Cke., Kohn. et Romagn. non al.	XI, XII							XII XII
<i>Lactarius deliciosus</i> (Fr. ex Fr.) S. F. Gray S. Neuha.	XI, XII					XI, XII	XI, XII	XI
<i>Lepiota clypeolaria</i> (Fr.) Kumm.			XI, XII					XI, XII
<i>Lepista nuda</i> (Fr.) Cke			IV, XII		I		XI	I,XI, XII
<i>Melanoleuca melaleuca</i> (Fr.) Murr.			XII			XII		XI, XII
<i>Tricholoma terreum</i> (Fr.) Kumm.	XII		XII		I	II,III, IV	XII	XI, XII
<i>Suillus granulatus</i> L. ex Fr.	XI, XII		XI				XII	XI

формирование, видимое невооруженным глазом. У гетеротрофов и паразитов вегетация охватывает период образования и функционирования надземных побеговых органов (Голубев, 1983). В данном контексте можно провести аналогию между вегетацией и плодоношением макромицетов, хотя плодовое тело, или базидиома, является особым образованием дикариотического мицелия, служащим для размножения и не имеющим ничего общего с побегом морфологически, анатомически и функционально. Поэтому мы будем использовать выражение “образование плодовых тел (базидиом)” или “плодоношение”.

Исследования макромицетов начаты нами в 1980 г., с 1990 г. осуществляются планомерные фенологические наблюдения. Базой является заповедник “Мыс Мартыан”, занимающий площадь 120 га (территория суши) и являющийся одним из немногих сохранившихся участков реликтового можжевельно-дубового леса. Нас интересовала также вся зона средиземноморской растительности, то есть нижний пояс растительности Южного берега Крыма. Исследования проводились методом стационарных и маршрутных наблюдений (Васильева, 1959). В годы без погодных аномалий на территории заповедника отмечаются два

максимума плодоношения макромицетов: летний и осенне-зимний. Летний, как правило, приходится на вторую половину июня — первую половину июля, продолжительность его невелика — в среднем две недели. Второй максимум более продолжителен — от одного до двух (и более) месяцев — и может состоять из нескольких волн различной продолжительности и интенсивности со сменой доминантов. Промежуток между этими двумя максимумами можно назвать периодом покоя, по аналогии с таковым у высших растений можжевельных сообществ (Голубев, Голубева, 1980). По срокам образования плодовых тел мы разделили макромицеты на 6 групп: весенне-летние — 11 видов (7,3 %), летние — 14 (9,3 %), летне-осенние — 29 (19,3 %), осенние — 52 (34,7 %), осенне-зимние — 33 (22,0 %) и полисезонные — 11 (7,3 %). Остановимся подробнее на группе осенне-зимних видов — на территории заповедника их 33, а на Южном берегу Крыма известно в настоящее время 40 (включая несколько видов, также образующих плодовые тела в осенне-зимнее время, но произрастающих в нижней части среднего пояса растительности). Необходимо отметить, что сроки плодоношения не являются строго фиксированными. Сезонные группы отра-

жають тенденцію того или иного вида образовувати базидіоми в определенное время года. Так для осенне-зимних видов свойственно образование плодовых тел в холодный период года (таблица). Если опять обратиться к высшим растениям, то у них “очень выразительно индуцируют благоприятные растительные условия виды с позднеосенним, осенне-зимним и даже осенне-весенним цветением... Они маркируют субтропические черты климата Южного берега” (Голубев, 1996). Виды осенне-зимней группы чаще всего приступают к образованию плодовых тел поздней осенью и, при благоприятных погодных условиях, продолжают плодоношение в декабре. Если же гидротермический режим осени и ранней зимы не способствовал проявлению биологических возможностей вида, то высока вероятность появления базидиом в январе, феврале и даже марте-апреле, когда вид стремится реализовать себя при первых же благоприятных погодных “окнах”. Отдельные полисезонные виды, например *Suillus granulatus*, также могут образовывать плодовые тела в холодный период года.

Таким образом, субтропические черты климата Южного берега обуславливают практически

круглогодичное образование карпофоров макромицетов, наличие летнего “периода покоя” в их плодоношении, выделение группы видов, устойчиво образующих плодовые тела в холодное время года. Это позволяет, на наш взгляд, говорить о приложимости некоторых черт, определяющих средиземноморский характер растительности Южного берега, к макромицетам.

ЛИТЕРАТУРА

- Васильева Л.Н. Изучение макроскопических грибов (макромицетов) как компонентов растительных сообществ // Полевая геоботаника. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1959. Т. 1. С. 378-398.
- Голубев В.Н. К методике изучения ритмики вегетации растительных сообществ // Бюл. Никит. ботан. сада. 1983. Вып. 52. С. 10-15.
- Голубев В.Н. Биологическая флора Крыма. Ялта: Госуд. Никит. ботан. сад, 1996. 88 с.
- Голубев В.Н., Голубева И.В. Особенности фенологического развития реликтового можжевельного леса на Южном берегу Крыма // Сезонная ритмика редких и исчезающих видов растений и животных: Тез. докл. на Всес. конф. 17-19 дек. 1980 г. М., 1980. С. 21-23.
- Станков С.С. Южный берег Крыма. Ботанические экскурсии // Нижний Новгород: Нижполиграф, 1926. 147 с.

ОСОБЛИВОСТІ МІКОБІОТИ КАНІВСЬКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА

В.М. Соломахіна, М.М. Пруденко

Київський університет ім. Тараса Шевченка, Канівський природний заповідник

Канівський природний заповідник розташований в Лісостеповій зоні України (район Середнього Придніпров'я). Його площа становить 2027 га. До складу заповідника входять нагірна частина на правому березі Дніпра, заплавні острови Круглик і Шелестів та Зміїні острови на Канівському водосховищі — останці лівобережної борової тераси (Чорний, 1997).

Мікобіота Канівського заповідника нараховує більше тисячі видів, відображена в ста публікаціях та в Літописах природи Канівського заповідника (1969—1997). Найповніше мікобіота заповідника відображена в роботах З.К. Гіжицької (1929), М.Я. Зерової (1950), З.Г. Лавітської (1947, 1949), І.О. Раєвської та К.М. Комарецької (1949), В.М. Соломахіної (1971а; 1971б; 1975; 1976а; 1976б; 1977; 1979а; 1979б; 1980; 1984), а також В.М. Соломахіної у співавторстві з П.Д. Ключенко (1981, 1982), М.М. Пруденко і Н.С. Кожушко (Соломахіна та ін., 1992, 1994; Соломахіна, Пруденко, 1997; Пруденко, Соломахіна, 1997) та з М.Ф. Сміцькою і Г.С. Морочковською (1982). Більш детально стан вивчення мікобіоти Канівського природного заповідника поданий у статті

М.М. Пруденко та В.М. Соломахіної (1996). Мікобіота Канівського заповідника найповніше представлена в порівнянні з мікобіотою інших заповідників України. Відповідно Український степовий — 348 видів, Карпатський — 270, Асканія-Нова — 258, Луганський — 214, Чорноморський — 172, Кримський — 140, у заповідниках “Медобори”, “Розточчя”, “Дунайські плавні”, Дніпровсько-Орельському, Поліському, “Мис Март'ян” — незначна кількість видів (Дудка та ін., 1993).

Систематичний спектр мікобіоти заповідника представлений 7 класами, 37 порядками, 286 родами. Найбільша кількість видів серед базидіоміцетів, аскоміцетів, дейтероміцетів. Хітридіомікотові, сапролегніомікотові та зигоміцети представлені незначною кількістю видів.

Екологічні групи грибів різноманітні — це ґрунтові, гумусові та підстилочні сапротрофи, ксилотрофи, симбіотрофи, копротрофи, мікотрофи, герботрофи, філотрофи.

Найповніше досліджені макроміцети — ґрунтові та надземні. Значна кількість фітопатогенних грибів (зокрема гриби порядків *Erysiphales*, *Uredinales*, *Sphaeropsidales*, *Peronosporales*).

Завдяки багаторічному моніторингу (понад 40 років) встановлено, що деякі види грибів, які зустрічалися досить часто (*Boletus satanas*), тепер відсутні. Разом з тим, починаючи з 1989 р., щорічно відмічається *Coprinus picaceus*, який раніше тут не був відомий. Відмічений також певний періодизм в розвитку деяких макроміцетів (встановлено, що *Hydnum repandum* розвивається не щорічно, і періоди масового розвитку бувають через 15–20 років). Встановлений тісний взаємозв'язок рослини-господаря і паразитного гриба (*Impatiens parviflora* і *Puccinia komarovii*). Деякі види грибів розвиваються щорічно, незалежно від погодних умов року (види родів *Xyllaria*, *Hypoxylon*, *Hirneola*, *Crepidotus*, *Marasmius*, *Coprinus*).

На території заповідника охороняється 8 видів грибів, занесених до Червоної книги України (1996) — *Morchella crassipes*, *M. steppicola*, *Hericium coralloides*, *Grifola umbellata*, *Clavariadelphus pistillaris*, *Mutinus caninus*, *Galeropsis desertorum*, *Amanita solitaria*.

Незважаючи на відносно значну кількість видів грибів, в перспективі можливе поглиблення вивчення видового складу і взаємозв'язків грибів з іншими організмами в біогеоценозах, особливої уваги заслуговують мало досліджені водні, ґрунтові мікроміцети та інші гриби.

ЛИТЕРАТУРА

- Гіжицька З.К. Матеріали до вивчення дискорміцетів України та інших місцевостей // Вісник Київ. ботан. саду. 1929. 10. С. 52-67.
- Дудка І.О., Мережко Т.О., Гелюта В.П., Гайова В.П., Соломахіна В.М., Кожушко М.В., Яценко Т.О. Стан та перспективи мікологічних досліджень в заповідниках України // Підсумки 70-річної діяльності Канівського заповідника та перспективи розвитку заповідної справи в Україні. Канів, 1993. С. 115-116.
- Зерова М.Я. Мікоризні гриби на деяких деревних породах у Канівському заповіднику // 36. праць Канів. біогеогр. заповідника. Т. 8. 1950. С. 55-64.
- Лавітська З.Г. Мікологічна флора району Канівського біогеографічного заповідника // 36. праць Канів. біогеогр. заповідника. 1947. Т. 2. Вип. 1. С. 20.
- Лавітська З.Г. Головніші паразитні гриби району Канівського біогеографічного заповідника // 36. праць Канів. біогеогр. заповідника. 1949. Вип. 7. С. 27-45.
- Літопис природи Канівського заповідника. Канів, 1969-1997. Кн. 1-20.
- Пруденко М.М., Соломахіна В.М. Стан вивчення мікобіоти Канівського заповідника // Заповідна справа в Україні. Т. 2. 1996. С. 17-19.
- Пруденко М.М., Соломахіна В.М. Мікобіота основних стадій вторинної сукцесії екосистем Канівського заповідника // Заповідна справа в Україні. 1997. Т. 3. Вип. 2. С. 30-41.
- Раєвська І.О., Комарецька К.М. До вивчення мікофлори Канівського біогеографічного заповідника // Наукові записки КДУ. 1949. Т. 8. Вип. 6. С. 52-62.
- Соломахіна В.М. К мікофлорі *Hydnaceae* Канівського заповідника // Матеріали першої конференції по споровим растениям України. Київ: Наукова думка, 1971а. С. 228-229.
- Соломахіна В.М. К флорі трутових грибів Канівського заповідника // Матеріали VI симпозиума мікологів и лихенологів Прибалт. респ. Рига: 1971б. С. 137-139.
- Соломахіна В.М. Напочвенные макроміцети Канівського заповідника // Систематика, екологія і фізіологія почвенних грибів. Київ: Наукова думка, 1975. С. 94-96.
- Соломахіна В.М. До флори гастроміцетів Канівського заповідника // Вісн. Київ. ун-ту. Сер. біол. К.: Вища школа, 1976а. Вип. 18. С. 89-92.
- Соломахіна В.М. Болетальні гриби (*Boletales*) Канівського заповідника // Вісн. Київ. ун-ту. Сер. біол. 1976б. Вип. 18. С. 92-94.
- Соломахіна В.М. Мікроміцети біогеоценозів Канівського заповідника. Повідомлення I // Вісник Київ. ун-ту. Сер. біол. 1977. Вип. 19. С. 115-117.
- Соломахіна В.М. Рогатикові гриби біогеоценозів Канівського заповідника // Вестн. Киев. ун-та. Сер. биол. 1979а. Вип. 21.
- Соломахіна В.М. Клаварієві гриби (*Clavariaceae*) біогеоценозів Канівського заповідника // Вісн. Київ. ун-ту. Сер. біол. 1979б. Вип. 21. С. 84-85.
- Соломахіна В.М. Пластинчасті гриби Канівського заповідника. Повідомлення I // Вісник Київ. ун-ту. Біологія. 1980. Вип. 22. С. 114-115.
- Соломахіна В.М. Афиллофоральні гриби Канівського заповідника // VII конфер. по споровим растениям Средней Азии и Казахстана: Тез. докл. Алма-Ата, 1984. С. 62-64.
- Соломахіна В.М., Клоченко П.Д. Пластинчасті гриби Канівського заповідника. Повідомлення II // Вісник Київ. ун-ту. Сер. біол. 1981. Вип. 23. С. 96-99.
- Соломахіна В.М., Клоченко П.Д. Дереворазрушающие базидиоміцети граба обыкновенного (*Carpinus betulus*) лесов Канівського заповідника // Проблемы общей и молекулярной биологии. 1982. Вип. 1. С. 102-106.
- Соломахіна В.М., Кожушко Н.В., Пруденко М.Н. Фитотрофные мікроміцети Змеиних островів Канівського заповідника (Україна) // Мікологія і фітопатологія. 1994. Т. 28. № 2. С. 27-33.
- Соломахіна В.М., Пруденко М.М. Різноманітність грибів Канівського природного заповідника // Збереження біорізноманітності в Україні. Націон. конференція. Канів, 1997. С. 51-52.
- Соломахіна В.М., Пруденко М.М., Кожушко М.В. Макроміцети урочищ Зміїні та Шелестові острови Канівського заповідника // Вісник Київ. ун-ту. Сер. біол. 1992. Вип. 7. С. 11-15.
- Соломахіна В.М., Сміцька М.Ф., Морочковська Г.С. Оперкулярні дискорміцети Канівського заповідника // Укр. ботан. журн. 1982. Т. 39. № 5. С. 59-62.
- Червона книга України. Рослинний світ. К.: Українська енциклопедія, 1996. 608 с.
- Чорний М.Г. Роль та перспективи Канівського природного заповідника у збереженні біорізноманітності в Україні // Збереження біорізноманітності в Україні. Націон. конференція. Канів, 1997. С. 54.

РАННЬОВЕСНЯНІ ГРИБИ КАНІВСЬКОГО ЗАПОВІДНИКА

В.М. Соломахіна, М.М. Пруденко

Київський університет ім. Тараса Шевченка, Канівський природний заповідник

Ранньовесняна мікобіота Канівського заповідника представлена фітотрофними мікроміцетами на весняних рослинах та ґрунтовими макроміцетами. Фітотрофні мікроміцети пристосовуються до фаз розвитку рослини-живителя, вражають листову поверхню, черешки, стебло, гальмують при цьому процес фотосинтезу, впливають на вегетацію весняних рослин.

Спостереження за фітотрофними мікроміцетами на весняних рослинах проводилося нами в грабовій діброві на протязі 1988–1997 рр. Аналізуючи дані попередніх дослідників (Гіжицька, 1929; Лавітська, 1949; 1976; Морочковська, 1976; Сміцька, 1980; Соломахіна та ін., 1982; Соломахіна, Пруденко, 1993; Дудка, Бурдюкова, 1996) і власні дослідження на протязі цих років, можна зробити висновок, що з фітотрофів на весняних рослинах паразитують види родів *Synchytrium*, *Plasmopara*, *Peronospora*, *Urocystis*, *Melampsora*, *Tranzschelia*, *Puccinia*, *Uromyces*, *Septoria*. Значне місце в цій групі грибів належить іржастим.

Поява і розвиток фітотрофів проходить в періоди з достатньою вологістю повітря і помірною температурою. Вони починають розвиватися вже в кінці квітня — на початку травня і закінчують свій розвиток із відмиранням рослин у кінці травня. Ступінь ураження весняних рослин в окремі роки складала до 35–40 %, на окремих рослинах спостерігалось масове ураження, що приводило до ослаблення або загибелі рослини, ураження рослин в окремих вогнищах (до 90 %) фрагментарно по всій території. Ступінь поразення весняних рослин наведено в таблиці.

Із ранньовесняних макроміцетів провісником весни в грабовому лісі заповідника на опалих гілках і ґрунті є *Sarcoscypha coccinea* (Jaeg.) Cooke,

що зустрічається на схилах ярів здебільшого східної експозиції окремими осередками, а на плато — *Sarcoscypha protracta* (Fr./Sacc.) звичайно на рослинних рештках. До грабового лісу приурочена *Acetabula vulgaris* Fuck., плодове тіла якої з'являються поодинокі на ґрунті в кінці квітня — на початку травня. В освітлених місцях грабової діброви на вологому ґрунті можна зустріти *Alevria aurantia* (Müll.) Fuck., дуже рідко. На досить значній площі грабової діброви заповідника з домішкою сосни (ур. "Топило", о. Круглик, о. Шелестів, о-ви Зміїні) групами і поодинокі зростають плодове тіла *Gyromitra gigas* (Krombh.) Cooke, *Morchella esculenta* (L.) Pers. ex Fr., *M. elata* Pers. ex Fr., *M. conica* Pers. ex Fr. У сосновому лісі — *Gyromitra esculenta*. Із гелвелових грибів для заповідника відмічені два види червонокнижних — *Morchella steppicola* Zer. і *M. crassipes* (Vent. ex Fr.) Pers. Щорічно в низинних місцях грабової діброви відмічається *Verpa bohemica* (Krombh.) Schroet., плодове тіла якої трапляються переважно в місцях з домішкою сосни.

ЛІТЕРАТУРА

- Гіжицька З.К. Матеріали до вивчення дискосміцетів України та інших місцевостей // Вісн. Київ. ботан. саду. 1929. Вип. 10. С. 52-67.
- Дудка І.А., Бурдюкова Л.І. Флора грибів України. Фитотрофные и албуговые грибы. К.: Наукова думка, 1996. 205 с.
- Лавітська З.Г. Головніші паразитні гриби району Канівського біогеографічного заповідника // Тр. Канів. біогеогр. заповідника. 1949. Вип. 7. С. 27-45.
- Лавітська З.Г. Паразитні гриби на дібровних ефемерах і ефемероїдах // Укр. ботан. журн. 1976. Т. 33. № 2.
- Морочковская Г.С. Изучение видового состава ржавчинных грибов Каневского заповедника // Летопись природы. Кн. 8. 1976. С. 172-175.
- Сміцька М.Ф. Флора грибів України. Оперкулярні дискосміцети. К.: Н. думка, 1980. 222 с.
- Соломахіна В.М., Пруденко М.М. Фітотрофні мікроміцети на весняних ефемероїдах в Канівському заповіднику // Підс. 70-річч. діяльн. Канів. запов. та перспективи розвитку запов. справи в Україні. Канів, 1993. С. 74.
- Соломахіна В.М., Сміцька М.Ф., Морочковська Г.С. Оперкулярні дискосміцети Канівського заповідника // Укр. ботан. журн. 1982. Т. 39. № 5. С. 59-62.

Ступінь ураження весняних рослин (в %)

Назва гриба	Рослина-живитель	Середній ступінь ураження, %
<i>Synchytrium anomalum</i> Schrut.	<i>Ficaria verna</i>	10
<i>S. anemones</i> DB et Worou.	<i>Anemone ranunculoides</i>	10
<i>Plasmopara pigmaea</i> Schrut.	<i>Anemone ranunculoides</i>	20
<i>Peronospora cardaminae-laciniatae</i> Gdum.	<i>Dentaria quinquefolia</i>	10
<i>P. corydalis</i> de Bary	<i>Corydalis solida</i>	45
	<i>Corydalis cava</i>	40
<i>P. ficariae</i> Tul.	<i>Ficaria verna</i>	35
<i>Urocystis ficariae</i> (Unger) Moesz.	<i>Ficaria verna</i>	20
<i>Melampsora magnusiana</i> Wagn.	<i>Corydalis solida</i>	25
	<i>Corydalis cava</i>	25
	<i>Corydalis intermedia</i>	25
<i>Puccinia rossiana</i> (Sacc./Lagerh.)	<i>Scilla bifolia</i>	35
<i>Uromyces ficaria</i> (Schum.) Lei.	<i>Ficaria verna</i>	25
<i>Tranzschelia pruni spinosae</i> (Pers.)-Diet.	<i>Anemone ranunculoides</i>	35
<i>Septoria scillae</i> West.	<i>Scilla bifolia</i>	10

ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ СУТОЧНОЙ АКТИВНОСТИ ПТИЦ НА РЕЗУЛЬТАТЫ МАРШРУТНЫХ УЧЕТОВ

Б.А. Аптак

Крымский природный заповедник

Проведение в лесных ландшафтах заповедников на постоянных маршрутах систематических учетов птиц позволяет иметь данные не только о динамике численности видов, но и дает возможность получить сведения о сроках и пиках миграций, времени вылета и численности молодняка и многие другие. Однако, при проведении в течение 11 лет подобных учетов, мы столкнулись с проблемой влияния на их результаты изменения суточной активности птиц. Первое, с чем сталкивается учетчик при организации работ — выбор протяженности маршрута. Многолетний опыт проведения маршрутных учетов показал, что средняя скорость движения даже опытного учетчика не превышает 2 км/час. На проведение учета, например, на маршруте в 12 км понадобится не менее 6 часов. Активность птиц за это время значительно изменится, что скажется на встречаемости и, в конечном итоге, на результатах учета.

Для получения достоверных, сравниваемых результатов, учеты следует проводить в одно и то же время, что в заповедниках довольно затруднительно, а подчас невозможно. Цель настоящей работы — определение оптимальной длины маршрута, выбор наиболее подходящего для проведения учетов времени, определение поправок на суточную активность. Работа проводилась на территории Крымского природного заповедника.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Для проведения исследований на северных склонах горы Чатырдаг в дубово-грабовом, с примесью бука и осины лесу, с подлеском из граба, кизила и широколиственного бересклета, был выбран маршрут длиной 2 км. Время начала учетов соответствовало началу каждого часа с 5 до 19 ч. Учеты проводились на неограниченной по-

Таблица 1

Изменение результатов определения плотности птиц в зависимости от времени проведения учетов

Вид	Время начала учетов						
	5	6	7	8	9	10	11
1. <i>Columba palumbus</i> L.	0,33	11,7	1,3	1,1	3,7	3,3	4,3
2. <i>Streptopelia turtur</i> (L.)	0,67	0	0	0	0	0	0
3. <i>Cuculus canorus</i> L.	5,3	7	19	20,3	3,3	3,5	4,3
4. <i>Apus apus</i> (L.)	0	0	0	0	0	0	0,03
5. <i>Merops apiaster</i> L.	0	0	0	0	0,01	0	0
6. <i>Dendrocopos major</i> (L.)	37,7	14,7	15,5	17,7	3,3	26,7	14,3
7. <i>Anthus trivialis</i> (L.)	76,3	59,7	67,7	80	31	30,3	40
8. <i>Garrulus glandarius</i> (L.)	0	0	11	3,3	0	0	0
9. <i>Corvus corax</i> L.	0	0	0,003	0	0	0	0
10. <i>Troglodytes troglodytes</i> (L.)	33,3	30	10	6,7	0	0	0
11. <i>Sylvia atricapilla</i> (L.)	6,7	6,7	14,3	24,3	28,3	34,3	1
12. <i>Phylloscopus sibilatrix</i> (Bechst.)	293	281,5	451,8	613,3	228,4	290	291,7
13. <i>Phoenicurus phoenicurus</i> (L.)	73,3	60	86,7	86,7	90	76,7	71
14. <i>Erithacus rubecula</i> (L.)	40	70	26,7	93,3	91	73,3	93,3
15. <i>Turdus merula</i> L.	53,7	118,7	117,5	79,7	28,7	53,8	53,3
16. <i>T. philomelos</i> C.L. Brehm.	35,3	61,7	44,7	41	40,3	31	1
17. <i>T. viscivorus</i> L.	1,3	0	0	0	0	0	0
18. <i>Parus ater</i> L.	20	16,7	30	20	30	26,7	17,6
19. <i>P. caeruleus</i> L.	0	0	30	3,3	0	0	0
20. <i>P. major</i> L.	3,3	13,3	3,3	3,3	0	26,7	13,3
21. <i>Certhia familiaris</i> L.	0	13,3	13,3	0	0	3,3	0
22. <i>Fringilla coelebs</i> L.	375,5	462,5	304,4	487,9	165,8	362,5	365,5
23. <i>Chloris chloris</i> (L.)	30	3,3	6,8	0,13	1	0	1
24. <i>Carduelis carduelis</i> (L.)	56,7	26,8	93,4	73,5	96,8	0	3,3

Вид	Время начала учетов							
	12	13	14	15	16	17	18	19
1. <i>Columba palumbus</i> L.	0,7	0	26,7	6	0	0,7	0	7,5
2. <i>Streptopelia turtur</i> (L.)	0	0	0	0	0	0	0	0,5
3. <i>Cuculus canorus</i> L.	8,7	3	4,8	2,3	3,1	5	18,3	3
4. <i>Apus apus</i> (L.)	0	0	0	0	0	0	0	0
5. <i>Merops apiaster</i> L.	0	0	0	0	0	0	0	0
6. <i>Dendrocopos major</i> (L.)	13,3	4	53,7	47,7	57	49	45,3	21,5
7. <i>Anthus trivialis</i> (L.)	34,3	26	36,7	3,3	0	26,7	0	0
8. <i>Garrulus glandarius</i> (L.)	0	0	0	0	0	0	0	0
9. <i>Corvus corax</i> L.	0	0	0	0	0	0,003	0	0
10. <i>Troglodytes troglodytes</i> (L.)	3,3	4	0	0	0	0	0	25
11. <i>Sylvia atricapilla</i> (L.)	24,3	5,5	3,3	0	2	7	1	0
12. <i>Phylloscopus sibilatrix</i> (Bechst.)	217,4	225,8	341,6	306,8	426,5	153,2	115	65
13. <i>Phoenicurus phoenicurus</i> (L.)	16,6	36,5	33,3	40	53,3	53,3	26,7	45
14. <i>Erithacus rubecula</i> (L.)	60	150	130	102,3	246,7	80	146,7	160
15. <i>Turdus merula</i> L.	34,5	91,5	39,7	62,7	79	59,7	108,1	52,5
16. <i>T. philomelos</i> C.L. Brehm.	14	20,5	14	6,7	0	16,7	45,3	73
17. <i>T. viscivorus</i> L.	0	16,6	0	0	0	0	6,7	0
18. <i>Parus ater</i> L.	23,3	0	30	13,3	43,3	13,3	33,3	0
19. <i>P. caeruleus</i> L.	0	0	26,7	13,3	13,3	16,7	0	13,3
20. <i>P. major</i> L.	17,7	0	14,3	16,7	15,3	1	0	0
21. <i>Certhia familiaris</i> L.	13,3	0	13,3	26,7	0	0	13,3	0
22. <i>Fringilla coelebs</i> L.	220,5	367,2	316,4	379	308	416,2	475,6	249,5
23. <i>Chloris chloris</i> (L.)	0,1	0	0,3	36,7	27,7	3,3	0	10
24. <i>Carduelis carduelis</i> (L.)	46,7	88,5	70	53,5	93,7	53,6	0	0

лосе (Равкин 1968). Всего было проведено 60 учетов и пройдено 120 учетных километров. Исследования проводились в период гнездования до вылета птенцов, когда птицы привязаны к определенному участку, а в некоторых случаях даже к определенному месту, выбранному, например, самцом для пения, в результате чего плотность птиц (количество особей на км²) должна оставаться неизменной.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

По средним результатам учетов, представленных в таблице 1, видно, что в гнездовой период в течение дня показатели плотности различных видов птиц на одном и том же маршруте сильно меняются, что наиболее ярко выражено у пеночки-трещотки, результаты учета которой изменяются в течение суток на 89,4 %. Очевидно, что при организации учетов конкретного вида следует предварительно определить влияние его суточной активности на результаты учета.

Показатели суммарной плотности всех видов (табл. 2) снизились от 1655 ос./км² в 8 часов утра (100 %), до 475 в 18 часов (28,7 %), изменившись, таким образом на 71,3 %.

Во время учетов отмечено 24 вида птиц. Количество отмеченных видов также снизилось с 20 (83,3 %) в 7 часов, до 12 (50 %) в 18 часов.

Таким образом, число отмеченных видов изменилось на 33,3 %.

Несомненно, что при планировании учетов на постоянных маршрутах следует выбрать время, когда наиболее высоки показатели как плотности

Таблица 2

Изменение результатов определения отмеченных видов птиц в зависимости от суммарной плотности и числа времени проведения учетов

Суммарная плотность			Отмечено видов		
п	%	Время	п	%	Время
1655	100	8	20	83,3	7
1368	82,7	16	18	75,0	8
1347	81,4	7	18	75,0	5
1247	75,3	6	17	70,8	6
1154	69,7	14	17	70,8	14
1142	69,0	5	17	70,8	17
1117	67,5	15	17	70,8	12
1042	63,0	10	16	66,7	11
1039	62,8	13	16	66,7	15
955	57,7	17	15	62,5	9
947	57,2	11	14	58,3	10
841	50,8	9	13	51,2	16
748	45,1	12	13	51,2	13
725	43,8	19	13	51,2	19
475	28,7	18	12	50,0	18

ти, так и числа отмеченных видов. В нашем случае оптимальное время проведения учетов — от 7 до 9 часов (табл. 2). Согласно результатам исследований, наиболее рациональная продолжительность учетов — 2 часа, а длина маршрута — до 4 км. При проведении более длительных маршрутов, если предположить, что наш учет был постоянным с 5 до 13 часов (8 часов — 16 км) или с 13 до 20 часов (7 часов — 14 км), средние показатели плотности снизятся соответственно на 32,4 % и 41 % в сравнении с максимальной суммарной плотностью в 8 часов. Однако при проведении учетов на коротких маршрутах возрастает влияние элемента случайности. Чтобы это не происходило, необходимо проведение ряда учетов с последующим пересчетом средней. Объединять

учеты следует за определенный период, например по декадам, месяцам или фенологическим периодам, например, период гнездования, в зависимости от поставленной перед учетчиком задачи. Для работы в рамках “Летописи природы” вполне допустимо рассчитывать среднюю за фенологический период, что дает возможность следить за динамикой численности гнездящихся видов, а в случае ее постоянного снижения провести более тщательные исследования.

ЛИТЕРАТУРА

Равкин Ю.С. К методике учета птиц лесных ландшафтов // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. Новосибирск, 1967. С. 66-75.

ЗНАЧЕНИЕ ДЖАРЫЛГАЧСКОГО ЗАЛИВА ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ПТИЦ

Т.Б. Ардамацкая

Азово-Черноморская орнитологическая станция

Материалом для сообщения послужили учеты и исследования, проводившиеся в различные сезоны в 1950–1990 гг.

Джарылгачский залив с расположенными в нем большими и мелкими островками является уникальным водоемом Азово-Черноморского региона, имеющим международное значение для сохранения биоразнообразия птиц в период зимовки, миграций, гнездований, линьки водоплавающих (особенно лебедя-шипуна), сезонных скоплений.

Гнездовые орнитокомплексы островов имеют важное значение в фаунистическом отношении, так как наиболее полно отражают высокую степень разнообразия, мозаичность гнездовых и кормовых биотопов. Нами исследовались гнездовые поселения главным образом на 3 различных островах и группах островов: Джарылгаче, Чумаках (Каланчакских) и Каржинских. Каждый остров имеет свою специфическую орнитофауну. На прибрежном, низком, почти сплошь заросшим тростником Каржинском островке, вернее островках, находятся самые многочисленные колонии большого баклана (более 1500 пар) и поливидовые колонии цапель: большой белой (до 140 пар), малой белой (до 158 пар), серой (до 120 пар). Кроме того, фоновым видом является чайка-хохотунья (до 3900 пар), численность которой, как и большого баклана, имеет тенденцию к увеличению. Утки и кулики гнездятся в незначительном количестве. Чумаки — совсем другие. Он вдали от берега. Вдоль южной стороны тянется песчано-ракушечниковый пляж, северный берег

изрезан бухточками и покрыт тростниковыми зарослями. На центральной возвышенной песчаной части в 1970-х гг. гнездились чайковые: черноголовая чайка (до 15000 пар), морской голубок, пестроногая и речная крачки. Под морской капустой и подмаренником были гнезда пеганки, серой утки, широконоски, длиннонозого крохале. В 1980-х гг. здесь в небольшом количестве поселились большие белые и серые цапли и несколько пар черноголового хохотуна. Однако после выжигания тростника гнездовой орнитокомплекс обеднел. В настоящее время на острове нет колоний черноголовой чайки и морского голубка, гнездятся крачки, отдельные пары чегравы, черноголового хохотуна, серой цапли и куликов: травника, кулика-сороки, морского зуйка.

Остров Джарылгач в прошлом был местом гнездования птиц степного комплекса: дрофы, красавки, перепела, степного орла, степного луны и др. В солончаковой степи находились колонии различных ржанкообразных. Отдельными парами гнездились огари, большие кроншнепы. После облесения острова все изменилось. Оскудел степной комплекс, появились дендрофильные виды.

Всего на островах Джарылгачского залива отмечено 47 редких видов птиц (табл. 1).

Период зимовки. Джарылгачский залив, так же как Тендровский и Ягорлицкий, имеет огромное значение для зимовки водоплавающих и околоводных птиц благодаря обширным мелководьям еще богатым кормами, позднему замерзанию

Таблица 1

Видовой состав редких птиц и их статус

Вид	Миграция	Гнездование	Зимовка	Очень редкие виды	Примечания
Розовый пеликан	+++	—	—	—	1
Желтая цапля	++	—	—	—	
Колпица	+	—	—	—	
Каравайка	++	—	—	—	
Черный аист	+	—	—	—	
Краснозобая казарка	+	—	+	—	
Малый лебедь	—	—	+	—	
Огарь	+	—	—	—	2
Нырок белоглазый	+	—	+	—	
Гоголь	++	—	++	—	
Гага обыкновенная	+	—	—	—	3
Длинноносый крохаль	++	++	++	—	
Скопа	+	—	—	—	
Полевой лунь	++	—	++	—	
Степной лунь	+	—	+	—	2
Тювик	+	—	—	+	
Степной орел	+	—	—	+	
Большой подорлик	+	—	—	+	
Малый подорлик	+	—	—	—	
Могильник	+	—	—	+	
Орлан-белохвост	++	—	++	—	
Белоголовый сип	—	—	—	+	
Кречет	+	—	—	+	
Балобан	+	—	—	+	
Сапсан	++	—	++	—	
Степная пустельга	+	—	—	+	
Серый журавль	+++	—	—	—	
Красавка	+	—	—	—	2
Дрофа	+	—	+	—	2
Стрепет	+	—	?	—	
Авдотка	++	++	—	—	
Морской зуек	+++	—	—	—	
Ходулочник	++	—	—	—	
Кулик сорока	+++	++	—	—	
Поручейник	+	—	—	—	
Тонкокловый кроншнеп	—	—	—	+	
Большой кроншнеп	+++	—	+	—	
Средний кроншнеп	++	—	+	—	
Луговая тиркушка	+	—	—	—	
Степная тиркушка	+	—	—	—	
Черноголовый хохотун	++	+	—	—	
Чеграва	++	+	—	—	
Сипуха	+	—	+	—	
Красноголовый сорокопут	+	—	—	—	
Серый сорокопут	+	—	+	—	
Розовый скворец	++	—	—	—	
Черноголовая овсянка	+	—	—	—	

Условные обозначения: + — немногочисленный; ++ — обычный; +++ — многочисленный.

Примечания: 1 — возобновил гнездование на о-вах Тендровского залива;

2 — в прошлом гнезился на о. Джарылгач;

3 — с 1980-х гг. началась экспансия на о-ва Тендровского залива.

Таблица 2

Январские учеты водоплавающих птиц на Джарылгачском заливе

Вид	1994	1995	1996	1997	1998
Лебедь шипун	2160	3037	1000	1100	820
Лебедь кликун	200	77	50	65	46
Серый гусь	—	174	580	640	382
Белолобый гусь	—	1180	6000	5840	4834
Гуменник	—	—	3	*	—
Краснозобая казарка	—	—	152	160	73
Кряква	1300	11230	20170	17500	18450
Свиязь	50	—	3	—	4
Чирок свистунок	—	—	7	6	—
Красноголовый нырок	—	3000	175	2800	2600
Хохлатая чернеть	—	78	—	—	42
Морская чернеть	—	85	200	315	290
Гоголь	—	—	30	56	75
Луток	—	33	23	30	21
Длинноносый крохаль	—	160	—	—	54
Лысуха	—	20	110	200	48
Большая выпь	1	1	3	—	1
Большой кроншнеп	—	2	2	3	1
Чайка хохотунья	150	111	107	117	94
Сизая чайка	1	46	20	10	8
Обыкновенная чайка	270	—	23	21	32
Клуша	1	—	—	—	1

* Примечание: гуменник найден мертвым на побережье.

и непрочному, кратковременному ледяному покрову. Суровые зимы бывают раз в 8–15 лет. Здесь зимуют водоплавающие не только с северо-западной части России, но и уральские популяции. Максимальное количество птиц наблюдается во время формирования предзимних группировок и в первый период зимовки. В период ежегодных январских учетов, которые, как правило, бывают после похолодания и замерзания

значительной части залива, многие виды водоплавающих отлетают на более южные зимовки или временно откочевывают до очередного потепления и разрушения льда. Поэтому при сравнении численности зимующих в декабре — начале января и во II период зимовки бросается в глаза резкое уменьшение количества или полное исчезновение определенных видов. Вместо 40–45 зимующих видов к середине января остается всего 21–22 вида водно-болотных птиц и 2–3 вида хищников, связанных с водными биотопами (табл. 2).

Период миграций. Джарылгачский залив расположен на одном из основных миграционных путей птиц Евразии. Численность мигрирующих птиц колеблется в разные годы в зависимости от метеословий, характера зимовки и других факторов. При благоприятных условиях в период весенней миграции над зали-

вом пролетает более 1,5 миллиона особей только водно-болотных птиц 106–109 различных видов. Часть мигрантов делает кратковременную остановку для отдыха и кормежки. Начало пролета — февраль, массовый пролет — март. Осенняя миграция начинается, в основном, с августа. Для нее характерны длительные остановки и образование крупных поливидовых скоплений на мелководьях залива и во внутренних озерах островов.

МАТЕРИАЛЫ К ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ЖЕСТКОКРЫЛЫХ ДНЕПРОВСКО-ОРЕЛЬСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

В.А. Барсов, М.Э. Смирнов, Н.В. Антоненц

Днепропетровский университет, Ивановский университет,
Днепроовско-Орельский природный заповедник

Необходимость инвентаризации и фауно-экологического изучения жесткокрылых Днепроовско-Орельского заповедника диктуется явно недостаточной изученностью их в регионе, тогда как жуки занимают доминирующее положение среди насекомых и во многом определяют общее видовое разнообразие и структуру функциональных группировок (Антоненц, 1992; Антоненц, Тимонов, 1993; Антоненц, Смирнов, 1995).

Недостаточную изученность многих семейств жесткокрылых, их фаунистических комплексов в юго-восточной Украине отмечал еще С.И. Медведев (1965). В настоящее время жесткокрылые Украины считаются одной из наиболее разнообразных и богатых идами групп насекомых (Бартенев, Грамма, 1995; Бартенев и др., 1997), что дает основание предположить наличие в Днепропетровской области не менее 2000 видов жу-

ков. Относительно полно выявлена фауна пластинчатоусых (Медведев, 1950; Топчиев, 1960, 1968; Мартынов, 1997), щелкунов, златок и чернотелок (Акимов, Топчиев, 1960; Апостолов, 1981). Фаунистические и экологические комплексы на основе колеоптерофауны островных и прибрежных экосистем Приднепровья, выделенные В.Г. Надворным (1982 и др.), представлены в его работах лишь фоновыми индикаторными видами, преимущественно жуками и стафилинидами.

Исследованиями в окрестностях заповедника в 1975–1991 гг. и на всей его территории в 1991–1997 г. выявлено 586 видов из 46 семейств, что предположительно составляет около 40–50 % фауны жесткокрылых заповедника и непосредственно прилегающих территорий.

Семейство Carabidae (жужелицы) — 56 видов: *Cicindela germanica* L., *C. soluta* Deg., *C. maritima* Latr. (не отмечен для других территорий региона), *Calosoma inquisitor* L., *C. auro-punctatum* Hbst., *Carabus clathratus* L. (редкий в регионе вид), *C. cancellatus* Ill., *C. granulatus* L., *C. violaceus aurolimbratus* Deg., *Carabus hungaricus scythus* Motsch., *Elaphrus cupreus* Duft., *Dyschirius* sp., *Broscus cephalotes* L., *Bembidion properans* Steph., *B. fumigatum* Duft., *B. assimile* Gyll., *B. littorale* Oliv., *B. artioculatum* Pz., *Panagaeus crux-major* L., *P. bipustulatus* F., *Badister dilatatus* Chaud., *Oodes gracilis* Vill., *Poecilus cupreus* L., *P. versicolor* Sturm., *Pterostichus oblongopunctatus* F., *P. sternuus* Pz., *Agonum lugens* Duft., *A. thoreyi* Deg., *A. assimile* Pk., *A. obscurum* Hbst., *Calathus erratus* C. Sahlb., *C. fusoipes* Pz., *C. halensis* Schall., *C. ambiguus* Pk., *C. melanocephalus* L., *Amara fulva* Deg., *A. eurynota* Pz., *A. familiaris* Duft., *A. aenea* Deg., *A. ovata* F., *A. plebeja* Gyll., *A. similata* Gyll., *A. apricaria* Pk., *Curtonotus aulicus* Pz., *Zabrus tenebrioides* Goeze., *Z. spinipes* F., *Pseudoophonus rufipes* Deg., *Harpalus distinguendus* Duft., *H. tardus* Pz., *H. picipennis* Duft., *H. autumnalis* Duft., *H. latus* L., *H. luteicornis* Duft., *H. calathoides* Motsch., *Stenolophus proximus* Deg., *Anisodactylus sygnatus* Pz.

По распространению голаркты составляют 3,8 %; транспалеаркты — 21,2 %; евросибирские — 19,2 %; европейские — 53,8 %; прочие — 2,0 % от видового состава жужелиц. Гигрофилы составляют округленно 27 %, лесные мезофилы — 19 %, степные ксерофилы — 19 %, обитатели агроценозов и подобных сухих стадий — 23 %, обитатели агроценозов — 12 %.

В целом фауна жужелиц заповедника обеднена. Не представлены многие из родов, типичных для степной зоны (*Cymindis*, *Brachynus*, *Dixus* и др.), и характерные для степей виды представленных родов.

Сем. Dytiscidae (плавунцы) — 4 вида: *Ilybius fuliginosus* F., *Rhantus notatus* F., *Hydaticus seminiger* Deg., *Dytiscus marginalis* L. Эта группа, как и другие водные жуки, специально не изучалась.

Сем. Hydrophilidae (водолюбы) — 2 вида: *Hydrous piceus* L., *Sphaeridium scarabaeoides* L. (в навозе).

Сем. Histeridae (карапузики) — 12 видов: *Saprinus concinnus turcomanicus* Men., *S. semistriatus* Scr., *Hypocaccus rugifrons* Pk., *Hister quadrimaculatus* L., *H. impressus* F., *H. quadrinotatus* Scr., *H. bipustulatus* Ol., *H. ventralis* Marsh., *Margarinotus bipustulatus* Schrnk., *M. purpurascens* Hbst., *Cylister oblongum* F., *Hololepta plana* Sulz.

По распространению транспалеаркты составляют 54,5 %, евросибирские и европейско-казахстанские — 18,2 %, европейские виды — 27,3 % фауны карапузиков. В экологическом плане эврибионты представляют 45,5 %, а в цено-гигроморфическом отношении — 27,3 % относится к лесным мезофилам, 36,3 % — к степным ксерофилам, 18,2 % — к видам, широко адаптированным к увлажнению, и 18,2 % — к подкорным формам.

В целом фауна карапузиков заповедника достаточно богата и типична для степной зоны, поскольку все виды устойчивы к антропогенным влияниям.

Сем. Lucanidae (рогачи) — 3 вида: *Lucanus cervus* L., *Dorcus parallelipedus* L., *Platyceros caraboides* L.

Сем. Scarabaeidae (пластинчатоусые) — 46 видов: *Ceratophyus polyceros* Pall. (редкий вид), *Geotrupes stercorarius* L., *G. stercorosus* Scr., *Lethrus apterus* Laxm., *Codocera ferruginea* Esch., *Aphodius fossor* L., *A. haemorrhoidalis* Germ., *A. biguttatus* Germ., *A. fimetarius* L., *A. varians* Duft., *Pleurophorus caesus* Pz., *Onthophagus taurus* Schreb., *O. furoatus* F., *O. coenobita* Hbst., *O. nuchicornis* L., *O. ovatus* L., *Caccobius schreberi* L., *Copris lunaris* L., *Euoniticellus fulvus* Gz., *Amphicoma vulpes* F., *Oryctes nasicornis* L., *Pentodon idiota* Hbst., *Anomala dubia* Sc., *Psammoscaphaeus errans* F., *Phyllopertha horticola* L., *Blitopertha lineolata* F.-W., *Anisoplia segetum* Hbst., *A. austriaca* Hbst., *Melolontha melolontha* L., *Polyphylla fullo* L., *Anoxia pilosa* F., *Lasiopsis caninus* Zoubk., *Rhizotrogus aestivus* Ol., *Miltotrogus vernus* Germ., *M. aequinoctialis* Hbst., *Amphimallon solstitialis* L., *Serica brunnea* L., *Maladera holosericea* Sc., *Homaloplia ruricola* F., *Hoplia parvula* Kryn., *Valgus hemipterus* L., *Epicometis hirta* Poda., *Oxythyrea funesta* Poda., *Cetonia aurata* L., *Potosia lugubris* Hbst., *P. hungarica* Hbst.

В этом семействе транспалеаркты составляют

13,9 %, євросибірські і європейсько-казахстанські види — 36,1 %, європейські — 50,0 %. Из екологічних групувань к сапрофагам относятся 8,3 %, к копрофагам — 39,0 %, антропофагам (личинки в гнилой деревесине) — 11,0 %, филофагам и афагам (личинки в почве) — 41,7 %. Фауна пластинчатоусых заповідника достаточ-но своєобразна и типична для степної зони. Сла-бо представлені деякі степні групи (*Anisoplia* и др.).

Сем. Scaphidiidae (челновидки) — 1 вид: *Scaphisoma* sp.

Сем. Silphidae (мертвоеды) — 8 видов: *Ne-crophorus germanicus* L., *N. vespillo* L., *Neorodes littoralis* L., *Thanatophilus rugosus* L., *Silpha ca-rinata* Hbst., *S. tristis* Ill., *S. obscura* L., *Xylo-drepa quadripunctata* L. Фауна мертвоедов за-поведника обеднена, но достаточно своеобразна.

Сем. Catopidae (малые падальные жуки) — 1 вид: *Catops* sp.

Сем. Staphylinidae (хищники, коротконод-крылые или стафилиниды) — 11 видов: *Oxytelus rugosus* F., *Sternus* sp., *Paederus riparius* L., *Ru-gilis similis* Er., *Philonthus politus* L., *Ph. fulvipes* F., *Ocyopus ophthalmicus* Sc., *Staphylinus caesareus* Ced., *St. erythropterus* L., *Tachinus rufipes* Deg., *Aleochara* sp. Богатое видами семейство стафили-нид осталось малоизученным. В заповеднике мож-но ожидать наличие еще не менее 30–50 видов.

Сем. Elateridae (щелкуны) — 18 видов: *Lacon murinus* L., *Selatosomus latus* F., *Prosternon tessellatum* L., *Agriotes lineatus* L., *A. gurgistanus* Fald., *A. sputator* L., *Synaptus filiformis* F., *Amp-edus sanguinolentus* Schrnk., *A. pomonae* Steph., *Melanotus brunnipes* Germ., *Athous niger* L., *A. haemorrhoidalis* F., *A. dilaticornis* Rtt., *Cardio-phorus discicollis* Hbst., *C. rufipes* Geoffr., *C. ebe-ninus* Germ., *C. nigropunctatus* Cand., *Paracardio-phorus musculus* Er. Фауна щелкунов сравнитель-но хорошо представлена и заметно отличается от состава других местностей региона.

Сем. Buprestidae (златки) — 23 вида: *Anthaxia cichorii* Ol., *A. funeralis* Ill., *A. millefolii* F., *A. quadripunctata* L., *Phaenops cyanea* F., *Melanophila decastigma* F., *Sphaenoptera cuprina* Motsch., *Poecilomota variolosa* Pk., *Dicerca aenea* L., *Capnodis tenebrionis* L., *Chalcophora mariana* L., *Trachys minuta* L., *Meliboeus subulatus* F. Mor., *Agilus angustulus* Ill., *A. graminis* Cast. et Gory, *A. ater* L., *A. biguttatus* F., *A. viridis* L., *A. cuprescens* Men., *A. aurichalceus* Redt., *A. subauratus* Gebl., *A. convexicollis* Redt., *Cylindro-morphus* Ab.

Транспалеаркты составляют 50,0 %, євроси-бірські і європейсько-казахстанські — 12,5 %, європейські — 37,5 % фауны. Среди двух пос-ледних групп значительна доля средиземномор-ских и восточных видов. На травянистых растени-

ях развиваются 6,2 %, на лиственных древесных и кустарниковых породах — 75,0 %, на хвойных — 18,8 % фауны. Трудность выявления златок позволяет предполагать наличие в заповеднике еще 20–40 видов.

Сем. Anobiidae (точильщики) — 1 вид: *Dorcatoma dresdensis* Hbst. Видовой состав ос-тался практически не выявлен.

Сем. Ptinidae (притворяшки) — 1 вид: *Ptinus velliger* Rtt.

Сем. Lycidae — 1 вид: *Lygistopterus sangui-neus* L.

Сем. Cantharididae (мягкотелки) — 15 ви-дов: *Lampyrus noctiluca* L., *Podabrus alpinus* Pk., *Cantharis oculata* Gebl., *C. rustica* Fall., *C. pel-lucida* F., *C. livida rufipes* Hbst., *C. bicolor* Hbst., *C. obscura* L., *C. lateralis* L., *C. rufa* L., *Rhago-nycha lignosa* Mull., *Rh. testacea* L., *Rh. fulva* Sc., *Silis ruficollis* F., *Malthinus flaveolus* Pk. Фауна мягкотелок сравнительно хорошо пред-ставлена и достаточно своеобразна.

Сем. Helodidae (трясинники) — 2 вида: *Microcara testacea* L., *Scirtes orbicularis* Pz.

Сем. Heteroceridae (пилоусы) — 1 вид: *He-terocerus hispidulus* Ksw. Фауна пилоусов недо-статочно выявлена.

Сем. Byrrhidae (пилюльщики) — 2 вида: *Byrrhus pilula* L., *Lamprobyrrhulus nitidus* Schall.

Сем. Dermestidae (кожееды) — 5 видов: *Dermestes lardarius* L., *D. maculatus* Deg., *D. lanarius* Ill., *D. gullenchali* Cast., *Anthrenus go-liath* Muls. Фауна кожеедов выявлена недоста-точно, но своеобразна.

Сем. Trogositidae (щитовидки) — 1 вид: *Tenebrioides mauritanicus* L.

Сем. Cleridae (пестряки) — 3 вида: *Clerus mutillarius* F., *Thanasimus formicarius* L., *Tri-chades apiarius* L.

Сем. Melyridae (малашки) — 9 видов: *Ma-lachius aeneus* L., *M. viridis* F., *M. geniculatus* Germ., *Henricopus pilosus* Sc., *Dolichosoma lineare* Rossi, *Dasytes niger* L., *D. plumbeus* Mull., *D. fuscus* Ill., *Hoplocnemus nigricornis* F. Фауна малашек сравнительно хорошо представлена, но не отличается своеобразием.

Сем. Cucujidae (плоскотелки) — 1 вид: *Ule-icta platanus* L.

Сем. Phlacridae (жуки-гладыши) — 1 вид: *Phalacrus caricis* Sturm.

Сем. Nitidulidae (блестянки) — 4 вида: *Brachypterus urticae* F., *Brachypterus pulicarius* L., *Meligethes aeneus* F., *Epuraea* sp. Видовой состав выявлен совершенно недостаточно.

Сем. Mycetophagidae (грибоеды) — 1 вид: *Litargus connexus* Geoffr.

Сем. Byturidae (малинники) — 1 вид: *Bytu-rus aestivus* L.

Сем. Cryptohagidae (скрытые) — 1 вид:

Antherophagus nigricornis F. Видовой состав пло-хо выявлен.

Сем. Lathridiidae (скрытники) — 1 вид: *Holoparamesus* sp.

Сем. Coccinellidae (коровки) — 16 видов: *Subcoccinella vigin-tiquatuorpunctata* L., *Coccidula scutellata* Hbst., *Scymnus frontalis* F., *Exochomus quadripustulatus* L., *E. flavipes* Thunb., *Adonia variegata* Cz., *Tytaspis sedecimpunctata* L., *Adalia bipunctata* L., *A. decimpunctata* L., *Harmonia quadripunctata* Pont., *Synharmonia conglobata* L., *Coccinella septempunctata* L., *Coccinula quatuordecimpustulata* L., *Calvia quatuordecimguttata* L., *Anatis ocellata* L., *Thea vigintiduopunctata* L. Семейство сравнительно хорошо представлено, но видовой состав тривиален.

Сем. Erotylidae (грибовики) — 1 вид: *Dacne bipustulata* Ttunb.

Сем. Anthicidae (быстрыки) — 5 видов: *Stenopropus caspius* Stev., *Notoxus monoceros* L., *Formicomus pedestris* Rossi, *Anthicus gracilis* Pz., *A. bimaculatus* Ill.

Сем. Mordellidae (горбатки, шипоноски) — 4 вида: *Mordella aculeata* L., *M. fasciata* F., *Mordellistena pumila* Gyll., *Anaspis frontalis* L. Видовой состав недостаточно выявлен.

Сем. Meloidae (нарывники) — 5 видов: *Meloe proscarabaeus* L., *Cerosoma schreberi* F., *Mylabris pusilla* Ol., *M. variabilis* Pall., *Lytta vesicatoria* L. Видовой состав слабо выявлен, особенно весенних и позднелетних видов.

Сем. Oedemeridae (узконадкрылки) — 6 видов: *Oedemara flavescens* L., *O. crioceris* Gyll., *O. flavipes* F., *O. virescens* L., *O. lurida* Marsh., *O. podagrariae* L. Видовой состав обеднен и тривиален.

Сем. Lagriidae (мохнатки) — 1 вид: *Lagria hirta* L.

Сем. Alleculidae (пыльцееды) — 5 видов: *Mycetochara flavipes* F., *M. axillaris* Pk., *Hymenalis rufipes* F., *Podonta daghestanica* Rtt., *Ctenopus flavus* Scop. Фауна выявлена недостаточно, но своеобразна.

Сем. Tenebrionidae (чернотелки) — 16 видов: *Anatolica eremita* Stev., *Tentyria nomas* Pall., *Asida lutosus* Sol., *Pimelia subglobosa* Pall., *Gnaptor spinimanus* Pall., *Prosodes obtusa* F., *Blaps lethifera* Marsh., *B. halophila* F.-W., *Oodescelis melas* F.-W., *Pedinus borystheneus* Rchdt., *Melanion tibialis* F., *Gonocephalum pygmaeum* Stev., *Opatrum sabulosum* L., *Leichenum pictum* F., *Crypticus quisquilius* Pk., *Corticeus bicolor* Ol. Фауна чернотелок заповедника включает как локальные виды (*P. subglobosa*, *O. melas*), так и новые для региона (*P. borystheneus* — эндемик нижнеднепровских песчаных террас).

Сем. Cerambycidae (усачи) — 52 вида: *Priopus coriarius* L., *Rhamnusium gracilicorne* Thery,

Stenocorus quercus Gutz., *Dinoptera collaris* L., *Pseudovadonia livida pecta* I. Dan. et K. Dan., *Stenurella melanura* L., *S. bifasciata* Mull., *Anoploclera sexguttata* F., *A. unipunctata* F., *Vadonia bipunctata* F., *Corimbria rubra* L., *Arhopalus rusticus* L., *Asesum striatum* L., *Spondylis buprestoides* L., *Aromia moschata* L., *Rhopalus macropus* Germ., *Callidium violaceum* L., *Phymatodes testaceus* L., *Plagionotus arcuatus* L., *Echinocerus floralis* Pall., *Chlorophorus varius* Mull., *Ch. figuratus* Scop., *Ch. sartor* Mull., *Xylotrechus rusticus* L., *Clytus arietis* L., *Cyrtoclytus capra* Germ., *Mesosa curculionoides* L., *M. nebulosa* F., *Monochamus galloprovincialis pistor* Germ., *M. M. sutor* L., *Lamia textor* L., *Dorcadion carinatum* Pall., *D. fulvum* Scop., *D. holocericeum* Krynn., *D. questre* Laxm., *Anaethetis testacea* F., *Pogonocherus hispidus* L., *Acanthocinus griseus* F., *A. aedilis* L., *Exocentrus lusitanus* L., *E. adspersus* Muls., *Agapanthia violacea* F., *A. dahli* Richt., *A. villosoviridescens* Deg., *Tetrops praeusta* L., *Saperda populnea* L., *S. carcharias* L., *Menesia bipunctata* Zoubk., *Oberea oculata* L., *O. erythrocephala* Schrnk., *Phytoecia nigricornis* F., *Ph. pustulata* Schrnk.

Транспалеаркты в фауне усачей составляют 38,7 %, евросибирские и европейско-казахстанские виды — 51,6 %, европейские — 9,7 %. Личинки развиваются в почве — 9,8 %, на травянистых растениях — 19,4 %, на хвойных древесных породах — 19,4 %, на лиственных кустарниках и деревьях — 51,4 % видов. Из дендроксиллобионтных видов в гниющей древесине развиваются 18,2 %, в усыхающей и сухой — 63,6 %, в живом дереве — 18,2 %. В целом фауна усачей заповедника складывается из хорошо представленного комплекса лесных видов и крайне обедненного комплекса степных. Черты своеобразия слабо выражены.

Сем. Chrysomelidae (листоеды) — 74 вида: *Donacia crassipes* F., *D. vulgaris* Zschach., *D. cinerea* Hbst., *Liliocerus merdigera* L., *Crioceris duodecimpunctata* L., *C. quatuordecimpunctata* Sc., *C. Oulema melanopus* L., *O. lichenis* Voet., *Lema cyanella* L., *Labidostomis tridentata* L., *L. cyanicornis* Germ., *Smagardina affinis* Hellw., *S. aurita* L., *Clytra quadripunctata* L., *C. laeviuscula* Ratz., *Coptocephala unifasciata* Sc., *Cryptcephalus coryli* L., *C. cordiger* L., *C. laevicollis* Gebl., *C. flavipes* F., *C. sericeus* L., *C. oristula* Duft., *C. virens* Suffr., *C. coerulescens* J. Sahlb., *C. bipunctatus* L., *C. moraei* L., *Pachybrachis scriptidorsum* Marsh., *Pachnephorus tessellatus* Duft., *Leptinotarsa decemlineata* Say., *Chrysolina limbata* L., *Ch. cinctipennis* Harold, *Ch. sanguinolenta* L., *Ch. gypsophilae* Kust., *Ch. marginata* L., *Ch. polita* L., *Ch. violacea* Mull., *Ch. fastuosa* Sc., *Ch. cerealis* L., *Ch. menthastri* Suffr., *Ch.*

graminis L., *Chrysomela tremulae* F., *Ch. populi* L., *Ch. saliceti* Wse., *Phytodecta rufipes* Deg., *Gastrophysa polygoni* L., *G. viridula* Deg., *Phratora laticollis* Suffr., *Phaedon grammicus* Duft., *Galeruca tanacetii* L., *G. pomonae* Sc., *Lochmaea capreae* L., *Pyrrhalta pusilla* Duft., *P. luteola* Mull., *Phyllobrotica quadrimaculata* L., *Exosoma collare* Humm., *Agelastica alni* L., *Luperus xathopoda* Schrnk., *L. flavipes* L., *Crepidodera aurata* March., *Asioretia crassicornis* Fald., *A. transversa* March., *Altica tamaricis* Schrnk., *A. quercetorum* Foudr., *A. carduorum* Guer., *A. palustris* Wse., *Podagrica menetriesi* Fald., *Lythraia salicariae* Pk., *Aphthona nostriata* Goeze, *Psylliodes dulcamarae* Koch., *Hispella atra* L., *Cassida subreticulata* Suffr., *C. nebulosa* L., *C. vibex* L.

Транспалеарктические виды составляют в фауне листоедов 41,8 %, евросибирские — 13,4 %, европейские — 44,8 %. Гидрофильные и гигрофильные виды составляют 7,50 %, лесные мезофильные — 46,25 %, луговые и степные ксерофильные — 46,25 %. На травянистой растительности развиваются 76,1 %, на древесной и кустарниковой — 23,9 % видов. Монофаги и узкие олигофаги — 41,8 %, полифаги — 23,9 %. Фауна листоедов заповедника несколько обеднена степными видами, но достаточно своеобразна за счет входящих в нее восточноевропейских видов.

Сем. Bruchidae (зерновки) — 2 вида: *Bruchus luteicornis* Ill., *Bruchidius seminarius* L. Видовой состав выявлен крайне слабо.

Сем. Anthribidae (ложнослоники) — 2 вида: *Anthribus albinus* L., *Brachytarsus nebulosus* Forst.

Сем. Attelabidae (трубковерты) — 14 видов: *Coenorrhhinus germanicus* Hbst., *C. interpunctatus* Steph., *C. pauxillus* Germ., *C. aequatus* L., *Haplorhynchites pubescens* F., *H. coeruleus* Deg., *Involvulus cupreus* Schrnk., *Rhynchites auratus* Scop., *Rh. giganteus* Krym., *Rh. bacchus* L., *Byctiscus betulae* L., *B. populi* L., *Attelabus nitens* Scop., *Apoderus coryli* L.

Сем. Curculionidae (долгоносики) — 132 вида: *Otiorrhynchus raucus* F., *O. rotundatus* Sieb., *O. fullo* Schrnk., *O. ovatus* L., *O. tristis* Scop., *O. ligustici* L., *O. singularis* L., *Peritelus familiaris* Boh., *P. sphaeroides* Germ., *Mylacus rotundatus* F., *M. murinus* Boh., *Phyllobius oblongus* L., *Ph. jakobsoni* Smirn., *Ph. calcaratus* F., *Ph. urticae* Deg., *Ph. piri* L., *Ph. argentatus* L., *Psolidium maxillosum* F., *Polydrosus impressifrons* Gyll., *P. inustus* Germ., *P. picus* F., *Eusomus ovulum* Germ., *E. acuminatus* Boh., *Foucattia squamulata* Hbst., *Strophosomus albolineatus* Seidl., *Cneorrhinus albinus* Boh., *Sitona languidus* Gyll., *S. tibialis* Hbst., *S. suturalis* Steph., *S. waterhousei* Walt., *S. crinitus* Hbst., *S. humeralis* Steph., *S. inops* Schonh., *Tanymecus palliatus* F., *Chlorophanus micans* Stev., *Coniocleonus glaucus*

turbatus Fahrs., *Bothynoderes foveicollis* Gebl., *B. punctiventris* Germ., *Leucosomus declivis* Ol., *Cyphocleonus tigrinus* Panz., *C. trisulcatus* Hbst., *Cleonus piger* Scop., *Lixus iridis* Ol., *L. myagri* Ol., *L. subtilis* Sturm., *L. difficilis* Cap., *L. fasciculatus* Boh., *L. ascanii* L., *L. punctiventris* Boh., *L. cardui* Ol., *Larinus vulpes* Ol., *L. idoneus* Gyll., *L. obtusus* Gyll., *L. minutus* Gyll., *L. jaceae* F., *L. sturnus* Schall., *L. planus* F., *L. turbinatus* Gyll., *Myorrhinus albolineatus* F., *Lepyrus palustris* Scop., *Hylobius abietis* L., *H. transversovittatus* Gz., *Alophus triguttatus* vau Schrnk., *Phytomus rumicis* L., *Ph. meles* F., *Ph. plantaginis* Deg., *Ph. denominandus* Cap., *Ph. pedestris* Pk., *Calandra abbreviata* F., *C. striatopunctata* Gz., *Cossonus cylindricus* C. Sahlb., *Cryptorrhynchus lapathi* L., *Magdalis quercicola* Wse., *M. armigera* Geoffr., *M. cerasi* L., *M. exarata* H. Bris., *M. frontalis* Gyll., *Pissodes notatus* F., *P. pini* L., *P. piniphilus* Hbst., *Ceuthorrhynchidius troglodytes* F., *Ceuthorrhynchus viduatus* Gyll., *C. nubeculosus* Gyll., *C. napi* Gyll., *C. roberti* Gyll., *C. contractus* Marsh., *Tapinotus sellatus* F., *Baris artemisiae* Hbst., *Curculio nucum* L., *C. glandium* Marsh., *C. crux* F., *C. salicivorus* Pk., *Anthonomus pyri* Koll., *A. hymeralis* Pz., *A. inversus* Bed., *A. pedicularis* L., *A. rufus* Gyll., *Bradybatus subfasciatus* Gerst., *Dorytomus longimanus* Forst., *D. validirostris* Gyll., *Notaris scripti* F., *Thryogenes festucae* Hbst., *Bagous nodulosus* Gyll., *Lignyodes muerlei* Fer., *Tychius quinquepunctatus* L., *Sibinia nigratarsis* Desbr., *Rhynchaenus quercus* L., *Rh. alni* Mull., *Mecinus janthinus* Germ., *Gymnetron pascuorum* Gyll., *G. tetrum* L., *G. littoreum* Bris., *G. netum* Germ., *Cionus tuberculosus* Scop., *C. scrophulariae* L., *C. olivieri* Rosensch., *Apion malvae* F., *A. curtirostre* Germ., *A. validum* Germ., *A. hungaricum* Desbr., *A. urticarium* Hbst., *A. longirostre* Ol., *A. seniculus* Kby., *A. flavipes* Pk., *A. apricans* Hbst., *A. assimile* Kby., *A. meliloti* Kby., *A. virens* Hbst., *A. loti* Kby., *A. rubens* Steph., *A. pomonae* F., *A. sublatum* Kby.

По степени распространения в Восточной Европе к широко распространенным относятся 54,5 %, к типичным для юга средней полосы — 34,3 %, типичным степным — 7,1 %, нетипичным для степей видам — 4,1 % фауны долгоносиков. Гидро- и гигрофилы составляют 10,1 %, мезофилы — 71,7 %, ксерофилы — 18,2 % видового состава. К почвенной группировке (личинки в почве) относятся 12,0 %, древесным (личинки — ксилофаги) — 6,2 %, филофагам древесной растительности и с почвенными личинками — 8,1 %, филофагам древесной растительности с личинками-карпофагами — 5,1 %, к видам — потребителям травянистой растительности (личинки в тканях зеленых частей и стеблей или в плодах) — 68,6 %. Монофаги и узкие олигофаги

составляют 31,3 %, олигофаги — 54,6 %, полифаги — 14,1 % видов.

В целом фауна долгоносиков заповедника относительно разнообразна, хотя не выявлены многие виды нескольких родов (*Apion* и др.) По сравнению с другими местностями региона своеобразие ее проявляется слабо.

Сем. *Ipidae* (короеды) — 15 видов: *Scolytus multistriatus* Marsh., *Sc. kirschi* Skal., *Sc. scolytus* F., *Sc. pygmaeus* F., *Sc. intricatus* Ratz., *Sc. mali* Bechst., *Hylesinus oleiperda* F., *Blastophagus minor* Hart., *B. piniperda* L., *Dryocoetes villosus* F., *Trypodendron lineatum* Ol., *Pityogenes bidentatus* Hbst., *Ips acuminatus* Gyll., *I. sexdentatus* Boern., *Xyleborus monographus* F.

Фауна жесткокрылых Днепровско-Орельского заповедника имеет ряд особенностей. В частности, наибольшее число видов встречается в интразональных биотопах, в лесных и околоводных местообитаниях. Эти виды характерны для Южной Европы. Небогата фауна песчаной степи, хотя содержит несколько специфических элементов в семействах жуужелиц, пластинчатоусых, златок, листоедов и долгоносиков. Среди них немало видов с восточными ареалами, не охватывающими степную зону Восточной Европы. К таким видам относятся златка *Sphaenoptera cuprina*, многогогий навозник *Ceratophius polyceros* и др.

Заметно сильное обеднение степной фауны, вызванное хозяйственной деятельностью человека. Тем не менее замечателен факт сохранения на них венгерской жуужелицы (*Carabus hungaricus*), вида, занесенного в Красную книгу Украины. Более того, он представлен в заповеднике практически исчезнувшим с лица Земли подвигом *C. h. scythus*, найденным за последнее десятилетие лишь в двух пунктах заповедных степей Восточной Украины. Из других ценных видов можно отметить многогогого навозника, мускусного усача, шаровидную чернотелку (*Pimelia subglobosa*). Эти и ряд других интересных видов населяют большинство типов биогеоценозов на территории заповедника.

ЛИТЕРАТУРА

- Акимов М.П. Главнейшие насекомые-вредители лесонасаждений Старо-Бердянской и Алтагирской лесных дач // Науч. зап. ДГУ. Сб. работ биол. ф-та. К.: КГУ, 1953. Т. 38. 73-76.
- Акимов М.П., Топчиев А.Г. Некоторые данные о вредной энтомофауне кроны основных древесных пород искусственных лесов степной зоны Украины // Искусственные леса степной зоны Украины. Харьков: ХГУ, 1960. С. 259-296.
- Антонец Н.В. Про знахідки червонокнижних видів комах на території Дніпровсько-Орельського державного заповідника // Пробл. охорони видів фауни і флори, занес. до Червоної книги України. Миколаїв: Ойкумена, 1992. С. 10-11.
- Антонец Н.В., Тимонов В.А. Энтомологические исследования в Днепровско-Орельском заповеднике // Энтомологические исследования в заповедниках степной зоны. Харьков: Стигма, 1993. С. 3-5.
- Антонец Н.В., Смирнов М.Э. К фауне насекомых Днепровско-Орельского заповедника. // Проблемы сохранения разнообразия природы степных и лесостепных регионов. М.: КМК Scientific press, 1995. С. 117.
- Апостолов Л.Г. Вредная энтомофауна лесных биогеоценозов Центрального Приднестровья. К.: Вища шк., 1981. 231 с.
- Бартев А.Ф., Грамм В.Н. Обзор семейств жуков (*Coleoptera*) Украины. Ч. 1. *Myxophaga*, *Adephaga*, *Polyphaga* (*Staphylinidae*) // Изв. Харьк. энтомол. о-ва. 1995. Т. 3. Вып. 1-2. С. 20-51.
- Бартев А.Ф., Шатровский А.Г., Вовк Д.В. Обзор семейств жуков (*Coleoptera*) Украины. Ч. 2. *Polyphaga* (*Staphyliniformia*: *Hydrophilidae*; *Scarabaeiformia*: *Scarabaeidae*) // Изв. Харьк. энтомол. о-ва. 1997. Т. 5. Вып. 1. С. 5-21.
- Мартынов В.В. Эколого-фаунистический обзор пластинчатоусых жуков (*Coleoptera*, *Scarabaeidae*) Юго-Восточной Украины // Изв. Харьк. энтомол. о-ва. 1997. Т. 5. Вып. 1. С. 22-73.
- Медведев С.И. Жесткокрылые - *Coleoptera* // Животный мир СССР. Т. 3. Зона степей. Под ред. Е.Н. Павловского и Б.С. Виноградова. М.-Л.: АН СССР, 1950. С. 294-347.
- Медведев С.И. О состоянии изученности энтомофауны и проблемах энтомологии южной зоны европейской части СССР // Матер. зоол. совещ. по проблеме: "Биологические основы реконструкции, рационального использования и охраны фауны южной зоны европейской части СССР". Кишинев: АН МССР, 1965. С. 385-394.
- Надворный В.Г. Фауна некоторых групп беспозвоночных пойменных островов Днепра и влияние на нее антропогенных и абиотических факторов // Вестн. зоол. 1982. № 4. С. 30-35.
- Топчиев А.Г. Фауна хрущей, проволочников, чернотелок и закономерности их распространения в искусственных лесах степной зоны УССР // Искусственные леса степной зоны Украины. Харьков: ХГУ, 1960. С. 305-339.
- Топчиев Л.Г. Почвенная фауна и ее распределение в Кировском лесу Днепропетровской области // Вопр. степного лесоведения. Днепропетровск: ДГУ, 1968. Вып. 1. С. 131-140.

БЕНТОС ОЗЕР ПИНЕЖСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

Н.Г. Баянов, Е.А. Фролова
Керженский природный заповедник

В Пинежском заповеднике (Архангельская область), расположенном в районе интенсивного развития гипсового карста на Беломорско-Кулойском плато, с мая по сентябрь 1992 г. изучалась фауна бентоса разнообразных карстовых озер. Исследованию подверглись озера гидрокарбонат-

ного класса (минерализация 30–300 мг/л): Лесное, Большое и Малое Долгие, Сычево, Железное, Кривое, Плоское, а также водоемы сульфатного класса (500–2500 мг/л): Кумичево, Першковское, Карьеловское, Лапозеро и Ераськины озера. Отбор грунта производился дночерпате-

лем Экмана-Берджа в литоральных и пелагических биотопах с последующей промывкой через сито № 12. Всего было отобрано 94 пробы. Обработка их проведена на кафедре зоологии Нижегородского университета.

Всего было обнаружено 54 вида бентосных организмов, среди которых хирономид — 19, моллюсков — 17, ручейников — 5, личинок жуков — 3, поленок, стрекоз и пиявок — по 2, высших ракообразных, мокрецов, олигохет по 1 виду и вислокрылки.

Бентософауна заповедника в основном представлена палеарктическими широко распространенными и северными видами.

На распространение, степень развития и структуру бентосных сообществ водоемов заповедника огромное влияние оказывают особенности морфометрии, гидрохимии и газового режима водоемов. Важнейшими являются такие факторы как глубина, содержание в воде сульфатов кальция, величина pH и наличие H_2S . Возникновение сероводородных зон в высокоминерализованных озерах в летнее время приводит к полному отсутствию бентософауны на глубинах свыше 2,5–3,0 м.

Наибольшей биомассой бентосного сообщества (около 11,5 мг/м²) характеризуется оз. Кумичево, богатое солями кальция и, благодаря своей чрезвычайно малой глубине (максимальная — 1,8 м) и большой площади, имеющее благоприятный кислородный режим. Преобладающей группой бентоса в озере являются моллюски (9 видов) из которых обычны *Musculium ryckholti*, *Valvata piscinalis* и катушки подрода *Gyraulus*.

Значительным разнообразием и большой биомассой (свыше 6,5 мг/м²) отличается фауна бентоса литорали оз. Першковского. Здесь, так же как и в Кумичево, наиболее благоприятные условия по сравнению с другими группами нашли моллюски (17 видов). Хорошо представлены затворки (род *Valvata*): плоская (*V. cristata*), красивая (*V. pulshella*), обыкновенная (*V. piscinalis*), а также *V. depressa*. Самым массовым и характерным лишь для Першковского видом является щупальцевая битиния — *Bythinia tentaculata*.

Интересной особенностью отличается фауна бентоса Ераськиных озер. Это озера, обладающие исключительно высокой минерализацией воды (около 2,5 мг/л), со средними глубинами 0,8 м. На дне их сплошным ковром лежат прокальцинированные остатки растений и пустые раковины моллюсков, преимущественно вытянутого прудовика (*Lytna peregina*). Среди обнаруженных 8 видов моллюсков только к Ераськиным озерам приурочен ушковый прудовик (*L. auricularia*).

Как известно, моллюски обладают наибольшими адаптационными возможностями к изме-

нению содержания кальция в воде по сравнению с другими группами гидробионтов (Романенко и др., 1982). Поэтому в высокоминерализованных сульфатных озерах заповедника их доля наиболее высока: от 66 до 90 % биомассы. Наибольшее развитие группа получает в высокоминерализованных глубоководных озерах на литоральных биотопах, а также в мелководных водоемах. Причем в каждом из таких водоемов есть свой доминирующий вид. На то, что чувствительность моллюсков к растворенному в воде кальцию варьирует у разных видов, обращал внимание Н.В. Вильямс (Williams, 1970). По нашим наблюдениям, лучше приспособленными к высоким концентрациям кальция в воде являются брюхоногие моллюски.

Среди озер с гидрокарбонатными водами наибольшее развитие моллюски получили на литорали оз. Плоского и Кривого, воды которых имеют нейтральную реакцию среды (pH = 7,5), где наиболее широко представлен род *Valvata*. Лишь в Плоском обитает сибирская плоская затворка (*V. sibirica*). В самом маломинерализованном среди озер заповедника — оз. Сычево — со слабокислой реакцией (pH = 5,0–6,0) из моллюсков отмечены лишь немногочисленные представители рода *Euglesa*.

Типичным обитателем высокоминерализованных сульфатных водоемов является бокоплав (*Gammarus lacustris*). В то же время он полностью отсутствует в маломинерализованных водах, что можно объяснить необходимостью кальция для его организма в период линьки (Ялынская, 1970). Таким образом, кальций является одним из основных факторов, определяющих степень развития бокоплава в водоемах Пинежского заповедника.

Второй после моллюсков по разнообразию видов группой являются хирономиды — личинки двукрылых насекомых, из которых наиболее широко представлено подсемейство *Chironominae* (13 видов).

На литоральных биотопах обычны *Procladius choreus*, *Chironomus plumosus*, *Ch. tentans*, *Stictochironomus* sp. Реже встречаются виды *Ablabesmia* гр. *monilis*, *Cryptochironomus* гр. *vulneratus*, *Cryptochironomus* гр. *defectus*, *Psectrocladius* гр. *pselopterus*, *Sergentia* гр. *longiventris*, *Polypedilum brevipennatum*, *P. nubeculosum*, *Tanytarsus* sp., *Limnochironomus* sp., *Microtendipes* гр. *chloris*, *Pseudochironomus* гр. *praspinatus*. Наиболее многочисленна группа хирономид среди литоральных сообществ оз. Сычево, где доминирует *Ch. plumosus*, составляющий до половины биомассы сообщества. В оз. Першковское и Плоское их доля колеблется от 4 до 18 %. В литорали оз. Сычево доминирует *Ch. plumosus*, в пелагиали — *P. choreus* и *Ch. tentans*. На литорали же Плоского

первенство принадлежит *Ch. plumosus* и представителям рода *Cryptochironomus*. Невелика роль хирономид на мелководье оз. Першковского, где среди них наиболее обычен *Ch. plumosus*.

Разнообразие хирономид в пелагиальных биотопах озер также довольно велико. Здесь отмечены *Sergentia* гр. *longiventris*, *Chironomus plumosus*, *Ch. tentans*, *Ch. dorsalis*, *Procladius choreus*, *Stictochironomus* sp., *Psectrocladius* гр. *pse-lopterus*, *Microtendipes* гр. *chloris*, *Tanytarsus* sp., *Protanipus morio*, *Trichocladius inaequalis*. Причем наиболее высока их доля в оз. Плоское (77 % биомассы сообщества), Круглое (61 %), Железное, Карьеловское и Большое Долгое (около 52 %), Сычево (47 %). Несколько меньше (22–33 %) наблюдается в озерах Малое Долгое и Кривое. Мала представленность семейства в мелководных оз. Ераськины, Кумичево и Лесное.

В озерах Большое и Малое Долгие, пелагиали озера Железное доминирует *S.* гр. *longiventris*. Помимо него в глубоководных частях озера Железного и Плоского велика роль *Stictochironomus* sp. и *P. choreus*. В относительно глубоководном оз. Круглом среди хирономид преобладает *T. inaequalis*, в меньшей степени отмечается развитие *Ch. plumosus*, *Ch. tentans*, *P. choreus*, *S.* гр. *longiventris*.

Таким образом, *Chironomidae* наиболее требовательные к содержанию кислорода группы обитают в литоральных биотопах, более выносливые к кислородному дефициту — в глубоководных частях водоемов. В маломинерализованных водоемах хирономиды наиболее разнообразны.

Из стрекоз нами отмечены личинки *Coenagrion hastulatum* и *Cordulia aeneatufosa*. Они широко представлены на литорали оз. Железное и Сычево, есть и в Лесном.

Из поденок отмечены обыкновенная (*Ephemerella vulgata*) и грязевая (*Caenis macrura*). Значительного развития представителей этой группы на большинстве озер не отмечалось, за исключением оз. Кривого.

Обнаруженные нами ручейники принадлежат к видам *Neureclipsis bimaculata*, *Cyrmus* sp., *Phryganea* sp., *Molanna angustata* и *Limnephilis politus*. В пелагических ценозах их роль невелика,

в литоральных же они обычны, причем наиболее массовы и разнообразны в оз. Сычево и Железное.

Вислокрылки (*Sialis* sp.) — обитатели исключительно мелководий озер, составляющие до десятой части биомассы литоральных биоценозов водоемов.

Среди личинок водных жуков выявлены два вида листоедов: радужница (*Donacia* sp.) и козявочка (*Galerucella* sp.), а также лужник (*Laccophilus* sp.) из семейства плавунцов.

Пресноводные клещи (*Limnochares aquatica*) отмечены на мелководьях оз. Железное, Плоское, Сычево и Лесное.

Из пиявок обнаружены *Erpobdella octoculata* и *E. nigricollis*, обычные в оз. Лесное и на литорали оз. Плоское.

Наибольшая доля личинок *Chaoborus* в составе бентоса отмечалась в маломинерализованном оз. Сычево, а также в эвтрофном оз. Лесное. *Chaoborus* мало встречается в сульфатных озерах. На отсутствие его в высокоминерализованных водах обращали внимание А. Гильбрихт-Ильковска с соавторами (1977).

Из-за применения крупноячеистого газа нам не удалось выявить достаточно полно видовой состав фауны малошестинковых червей (*Oligochaeta*), среди которых во многих водоемах обнаружен *Pelosclex ferox*.

Таким образом, удалось выявить наиболее массовые формы организмов бентоса заповедника. В высокоминерализованных сульфатных озерах это моллюски и высшие ракообразные, в маломинерализованных гидрокарбонатных — хирономиды и *Chaoborus*.

ЛИТЕРАТУРА

- Гильбрихт-Ильковска А., Рыбак Я., Каяк З. Реакция двух дистрофных озер на известкование и удобрение // Гидробиол. журн. 1977. Т. 13. № 6. С. 39-46.
Романенко В.Д., Арсан О.М., Соломатина В.Д. Кальций и фосфор в жизнедеятельности гидробионтов. Киев, 1982. 152 с.
Яльнская Н.С. Содержание кальция у *Gammarus (Rivilogammarus) Balcanicus Schaff* // Гидробиол. журн. 1970. Т. 6. № 6. С. 33-40.
Williams N.V. Studies on aquatic pulmonate shells in Central Africa. I. Field distribution in relation to water chemistry // Malacologia. 1970. Vol. 10. P. 153-164.

К МЕТОДИКЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЫЖИВАЕМОСТИ ИКРЫ НА НЕРЕСТИЛИЩАХ ФИТОФИЛЬНЫХ ВИДОВ РЫБ

В.П. Билько, Н.В. Коваль, С.В. Кружилина
Институт гидробиологии НАН Украины

Условия естественного воспроизводства и его эффективность являются одним из решающих в

жизненном цикле рыб, определяющим численность их популяций. Между тем, определение

смертности икры фитофильных видов рыб от абиотических и биотических факторов среды нуждается в дальнейшей разработке. Исследования условий размножения фитофильных видов рыб проведено в верховье Кременчугского водохранилища (Каневский природный заповедник) и верхней части Киевского водохранилища (Домонтовые острова, Теремковские луга, район с. Глебовка).

Главным критерием эффективности нереста рыб является выживание или смертность икры. Во всех этих исследованиях (Владимиров и др., 1963; Сухойван, 1970; Бугай, 1977) смертность икры определялась путем отбора проб на нерестилищах и определением количества в них мертвых и живых икринок в процентах. С этим показателем надо определиться, тем более, что ни в одной работе по размножению рыб он не раскрывается.

В условиях зарегулирования стока и значительных колебаний уровня режима главной причиной гибели икры является ее подсыхание. По данным К.С. Бугая (1977), под воздействием постоянных больших колебаний уровня воды значительная часть нерестовиц высыхала, вследствие чего 80,3 % икры у обрывистых берегов притока Ричице погибла.

У леща повышенная гибель икры нередко наблюдалась также при отложении ее на несвойственный для нее субстрат, в частности, нитчатые водоросли, где наблюдаются резкие суточные колебания абиотических факторов среды (температура, O_2 , pH). Так, гибель икры леща в нижнем Днепре, низовьях Ингульца, отложенной на нитчатые водоросли, в 1962–1966 гг. достигла 50,7–73,8 % (Бугай, 1977).

Если же икра не была подвержена высушиванию, то выживаемость ее как правило очень высока. По данным К.С. Бугая (1977), смертность икры на нерестилищах тарани в 1961–1965 гг. колебалась от 0,2 до 4,9 %, то есть выживаемость — 95,1–99,8 %.

В наших исследованиях на Киевском водохранилище в 1987 г. количество мертвой икры в кладках у окуня составила 2,8 %, леща — 1,6 %, густеры — 0,8 %, в 1988 г. — соответственно: 2,0; 12,5 и 4,2 (Жукинский и др., 1992; Білько та ін., 1997). В Кременчугском водохранилище смертность икры леща в 1962–1974 гг. колебалась в пределах 7,0–21,6 %, густеры в 1972 г. — 14,4 %, а плотвы в 1974 г. — 8,7 % (Сухойван, 1970).

Причины гибели икры могут быть разные. Возможно, часть икры не была оплодотворена или же выметана уже мертвой. Последнее мы имели с выживанием икры леща в 1988 г. на Киевском водохранилище. Так, смертность эмбрионов леща была весьма большой и составляла на стадии пигментации глаз 21,3 %. В некоторых кладках смер-

тность достигла 56,4 %. В среднем за нерестовый сезон смертность икры по водохранилищу составляла 12,5 %.

Однако, метод отбора проб икры для определения ее выживаемости не охватывает гибель икры в результате ее выедания рыбами и беспозвоночными на нерестилищах, а также гибель той ее части, которая не успела приклеиться к нерестовому субстрату и опустилась на илистое дно водоема.

Исследования В.В. Шерстюка (1970), проведенные в верхней части Кременчугского водохранилища, показали, что на нерестилищах много икры потребляется рыбами и беспозвоночными. Из рыб наиболее поедают икру окунь, плотва и красноперка. Среди беспозвоночных наибольший вред икре, личинкам и малькам рыб приносит жук-плавун (*Dytiscus marginalis*) и его личинки. Личинки бабочек (*Aeschna*, *Coenagrion*), гладыша (*Notonecta glauca*), ранатры (*Ranatra lineoris*), плавтов (*Naucoris cimicoides*), пиявок (*Herpobdella octoculata*), клещей (*Limnesia*). Автором проведены подсчеты выедаемости икры леща путем ежесуточного отбора проб ее с помощью скребка, которые показали, что 42,8 % отложенной икры выедается на нерестилищах, причем особенно интенсивно в первые два дня, когда ее плотность наибольшая.

Определение выедаемости икры на естественных нерестилищах представляет значительные трудности. Проще оно может быть проведено с помощью искусственных нерестилищ типа гнезд. Для этого одни и те же гнезда с отложенной на них икрой надо ежесуточно взвешивать, тогда зная массу отложенной икры в начале и в конце ее развития, можно легко определить ее выедаемость за инкубационный период.

Относительно икры, которая не смогла приклеиться к нерестовому субстрату и осела на илистое дно водоема, то она, в основном, погибает. Наши исследования на Киевском водохранилище показали, что в 1987 г. половина икры леща (50,4 %), которая не смогла приклеиться к нерестовому субстрату, оседала на илистое дно. Нахождение икры леща на дне водоема в устье Днепра отмечалось и ранее (Бугай, 1977), смертность ее составляла 97,0 %. Понятно, что точно определить количество икры на дне водоема с помощью скребка невозможно. Надежные результаты по количеству приклеенной икры можно получить в эксперименте, подкладывая под корни ивы, камыша и др. полиэтиленовую пленку, на которой возможен подсчет осевшей икры. Сравнивая количество икры, приклеенной к нерестовому субстрату, с количеством икры, которая осела на дно на той же площади, можно определить процент икры, погибшей в результате нехватки пригодного нерестового субстрата.

Кроме такого показателя, как выживаемость развивающейся икры, важной характеристикой условий развития является количество вылупившихся из икры уродливых эмбрионов или предличинок. Для определения последнего нами на нерестилищах Киевского водохранилища в 1988 г. отобраны пробы икры окуня, плотвы, леща, густеры на последних стадиях развития (в основном пигментации глаз — стадия 7). Дальнейшую инкубацию проводили в чашках Петри при 3-х разовой смене воды в сутки. После вылупления предличинок просчитывали их общее количество и количество среди них уродливых. Количество последних у окуня составляло 6,3 %, у плотвы — 3,3 %, у леща — 4,2 %, у густеры — 2,3 %.

Подводя итог по выживаемости икры в Киевском водохранилище, можно констатировать, что в разные годы она резко отличалась. Так, если принять, что половина икры леща (50,4 %) в 1987 г. была высеяна на илистое дно, а 1,6 % была обнаружена мертвой в кладках и 42,8 %, что выедается, то общая гибель будет составлять 94,8 %. В 1988 г. высокий уровень воды в Киевском водохранилище и наличие достаточного количества нерестового субстрата для фитофильных рыб, обусловил эффективный их нерест, поэтому икра не была найдена на илистом дне водо-

ема, но неблагоприятный температурный режим во время нереста леща вызвал высокую ее смертность — 12,5 %, если до этого просуммировать 4,2 % уродливых эмбрионов и 42,8 % икры, которая выедается, то общая гибель икры леща будет составлять 59,5 %.

ЛИТЕРАТУРА

- Білько В.П., Ситник Ю.М., Кружиліна С.В. Смертність ембріонів риб та накопичення ними важких металів у Київському водоймищі // П'ятнадцятий з'їзд гідроекологіч. т-ва України: Тез. допов. Київ, 27-31 жовтня 1997 р. Київ, 1997. Т. 2. С. 3-4.
- Бугай К.С. Размножение рыб в низовье Днепра. Киев: Наукова думка, 1977. 213 с.
- Владимиров В.И., Сухойван П.Г., Бугай К.С. Размножение рыб в условиях зарегулированного стока реки. Киев: АН УССР, 1963. 393 с.
- Жукинський В.Н., Гош Р.И., Білько В.П. и др. Влияние низкофонової радіації на життєстійкість ембріонів і личинок промислових риб // Гідроекологічні наслідки аварії на Чорнобильській АЕС. Київ: Наукова думка, 1992. С. 156-196.
- Сухойван П.Г. Розмноження риб у Кременчуцькому водосховищі // Біологія риб Кременчуцького водоймища. Київ: Наукова думка, 1970. С. 34-118.
- Шерстюк В.В. Про споживання ікри та личинок риб рибами й безхребетними на нерестовищах Кременчуцького водоймища // Біологія риб Кременчуцького водоймища. Київ: Наукова думка, 1970. С. 316-342.

БІОТОПІЧНИЙ РОЗПОДІЛ ЕКТОПАРАЗИТІВ МИШОПОДІБНИХ ГРИЗУНІВ У КАНІВСЬКОМУ ЗАПОВІДНИКУ

Л.Г. Борисенко

Київський університет ім. Тараса Шевченка

Дослідження проводили у 8 біотопах заповідника: грабняк волосистоосоковий, грабняк яглицевий, старий грабняк, грабняк волосистоосоково-яглицевий, дубняк тонконоговий, молодий

березняк (Велике Скільське Городище), акацієвник, лукоstep (Грушки) у червні 1996 та 1997 рр. Гризунів відловлювали плашками Геро, які виставляли по 50 шт. у кожному біотопі на 1

Таблиця 1

Показники інвазованості ектопаразитами

біотоп	кількість ектопаразитів	екстенсивність, %	інтенсивність, екз.	індекс чисельності, %
грабняк осоковий	320	80,85	8,42	6,808
грабняк яглицевий	133	74,36	4,58	3,410
старий грабняк	111	86,48	3,47	3,000
грабняк осоково-яглицевий	83	87,50	3,95	3,458
дубняк тонконоговий	240	90,91	12,00	10,909
молодий березняк	127	84,21	7,94	6,684
акацієвник	54	100,00	4,50	4,500
лукоstep	16	100,00	3,20	3,200

Таблиця 2

Показники інвазованості кліщами

біотоп	кількість ектопаразитів	екстенсивність, %	інтенсивність, екз.	індекс чисельності, %
грабняк осоковий	115	59,60	4,11	2,447
грабняк яглицевий	80	64,10	3,20	2,051
старий грабняк	83	70,27	3,19	2,243
грабняк осоково-яглицевий	52	70,83	3,06	2,166
дубняк тонконоговий	138	68,18	9,20	6,273
молодий березняк	94	84,21	5,87	4,947
акацієвник	43	91,66	3,91	3,583
лукоstep	9	80,00	2,25	1,800

Таблиця 3

Показники інвазованості блохами

біотоп	кількість ектопаразитів	екстенсивність, %	інтенсивність, екз.	індекс чисельності, %
грабняк осоковий	60	65,96	1,93	1,276
грабняк яглицевий	26	38,46	1,73	0,666
старий грабняк	7	13,51	1,40	0,189
грабняк осоково-яглицевий	24	54,16	1,84	1,000
дубняк тонконоговий	27	54,54	2,25	1,227
молодий березняк	24	52,63	2,40	1,263
акацієвник	11	66,66	1,37	0,916
лукоstep	7	60,00	2,33	1,400

Таблиця 4

Показники інвазованості вошами

біотоп	кількість ектопаразитів	екстенсивність, %	інтенсивність, екз.	індекс чисельності, %
грабняк осоковий	145	48,97	6,30	3,085
грабняк яглицевий	27	23,08	3,00	0,693
старий грабняк	21	5,41	10,50	0,567
грабняк осоково-яглицевий	7	8,33	3,50	0,292
дубняк тонконоговий	75	22,73	15,00	3,409
молодий березняк	9	15,80	3,00	0,474

добу. Порівняння інтенсивності інвазії ектопаразитами у різних біотопах проводили за допомогою коефіцієнта Ст'юдента.

Усього добуто 205 особин гризунів п'яти видів: руда полівка (135 екз.), жовтогорла миша (27), польова миша (28), підземна полівка (10), звичайна полівка (5), з яких зібрано 1084 екземпляри ектопаразитів (614 кліщів, 284 воші, 186 бліх). Ектопаразити нерівномірно розподілились по досліджуваних біотопах (табл. 1).

Два біотопи — грабняк волосистоосоковий та дубняк тонконоговий значно відрізняються від старого грабняка, грабняка волосистоосоково-яглицевого та лукоstepу за інтенсивністю інвазії, але подібні до молодого березняка. Дубняк від-

різняється також від грабняка яглицевого та акацієвника. Крім того, відмітимо відміну березняка від лукоstepу.

Інтенсивність інвазії гризунів кліщами у дубняку тонконоговому найвища і достовірно відрізняється від інтенсивності інвазії в усіх асоціаціях граба та у лукоstepу, але не відрізняється від інтенсивності у березняку та в акацієвнику (табл. 2).

Інтенсивність інвазії блохами більш-менш однакова у всіх біотопах (у порівнянні з кліщами). Особливе місце по інвазії блохами займає старий грабняк, в якому найменша інтенсивність інвазії. Також є відміна між інвазією блохами у дубняку (найвища інтенсивність інвазії) та в ака-

цієвику (табл. 3). Достовірних відмін між інвазованістю гризунів вошами у різних біотопах не спостерігається (табл. 4).

На основі закономірностей інвазії окремих видів гризунів у біотопах, можна зробити висновки про віддання переваги ектопаразитами тому чи іншому біотопу. Ектопаразити рудої полівки більш прив'язані до дубняка та грабняка осокового: у цих біотопах інтенсивність інвазії достовірно відрізняється від інтенсивностей в інших грабниках. Ця перевага створюється в основному за рахунок максимальної інвазії кліщами в даних біотопах: у дубняку вона найвища і достовірно відрізняється від інтенсивностей інвазії у всіх асоціаціях граба; між грабовими біотопами

також спостерігається відміна за інтенсивністю інвазії кліщами. У випадку інвазії блохами достовірно відрізняються за інвазованістю руди полівки з грабняка осокового та дубняка тонконогового від рудих полівок з акацієвика. Ектопаразити польової миші віддають перевагу березняку. Ектопаразити жовтогорлої миші найбільше інвазують свого хазяїна у дубняку.

ЛІТЕРАТУРА

Беклемишев В.Н. Термины и понятия, необходимые при количественном изучении популяций эктопаразитов и нидиколов // Зоол. журн. 1961. Т. 40. Вып. 2. С. 149-158.

ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РЕДКИХ ЖУЖЕЛИЦ ТРИБЫ *CARABINI* (COLEOPTERA, CARABIDAE) САМАРСКОГО БОРА

В.В. Бригадиренко

Днепропетровский университет

Жужелицы родов *Carabus* и *Calosoma* — крупные наземные хищники, играющие важную роль в экосистемах. Виды рода являются излюбленным объектом коллекционирования, поэтому экология большей их части изучена довольно хорошо (Грюнталь, Сергеева, 1989). Однако закономерности их пространственного размещения и взаимоотношения между видами рода не изучались. Особенности распределения этих видов в различных типах леса исследовались в Подмосковье (Шарова, 1970, 1971), Западной Украине (Загайкевич и др., 1989; Кулянда, 1978), среднем течении Днепра (Кришталь, 1956) и некоторых других участках зоны широколиственных и смешанных лесов. Однако о фауне *Carabini* лесных экосистем степной зоны имеются лишь отрывочные сведения в очень многих работах, а о фауне видов трибы в Присамарье данные появились лишь в последнее время (Бригадиренко, 1996, 1997).

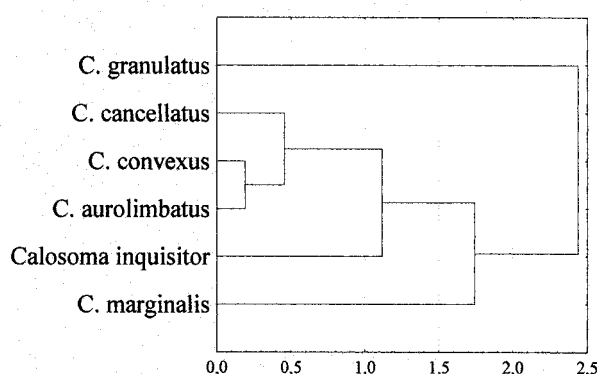
Основной целью настоящей работы автор ставит освещение закономерностей распределения сообществ жужелиц родов *Carabus* и *Calosoma* в пойменных и аренных лесных экосистемах степной зоны на примере Самарского бора. Система пробных площадей приводится по типологии естественных лесов степной зоны А.Л. Бельгарда (1971). Систематика видов принята с учетом новейших систематических воззрений (Kryzhanovskij et al., 1995). Отлов жужелиц проводился в пойменных и пристенных лесах р. Самары на базе Присамарского международного биогеоэкологического стационара (Новомосковский район Днепропетровской области) с помощью лову-

шек Барбера (стеклянные емкости 0,25 л, наполненные 20 % раствором поваренной соли). Исследования проводились на протяжении сезона 1997 г. Одновременно функционировало более 200 ловушек на 43 пробных площадях.

Наиболее редки в пойменных и аренных лесах Присамарья Днепропетровского и Павлоградского и Новомосковского районов (наши данные 1992–1997 гг.) *Carabus (Eucarabus) stscheglowi* Mnnh. (липо-ясеневые дубравы со звездчаткой в прирусловой и центральной пойме); *C. (Morphocarabus) excellens* F. (мезофильные и мезо-гигрофильные варианты бересто-ясеневых и бересто-чернокленовых дубрав, значительно реже — в наиболее увлажненных позициях байрачных дубрав); *C. (s. str.) clathratus* L. (берега стариц и лесных озер притеррасья, водоемов третьей солонцово-солончаковой террасы); *Calosoma (Charmosta) investigator* Ill. и *Cal. (s. str.) sycophanta* L. (одиночные экземпляры в различных типах мезо-гигрофильных дубрав). Перечисленные виды на территории Самарского бора исключительно редки (Бригадиренко, 1997) и в дальнейшем при анализе структуры сообществ пойменных и аренных видов трибы учитываться не будут.

За сезон 1997 г. отловлено 149 особей *Carabus (s. str.) granulatus* L., 85 — *C. (Tomocarabus) marginalis* F., 59 — *Calosoma (Acalosoma) inquisitor* L., 35 — *Carabus (Autocarabus) cancellatus* Ill., 9 — *C. (Tomocarabus) convexus* F. и 1 экземпляр *C. (Megodontus) aurolimbatus* Dej.

Carabus granulatus обнаружен на 10 пробных



Кластерний аналіз схожості екологічних ніш домінуючих видів триби *Carabini* Самарського бора

площах (в 56 % проб). Его численность достигает максимума на пойменных лугах (0,37–0,97 особей на 100 ловушко-часов), берегах водоемов (до 0,85 ос./100 лов-час) и других заболоченных местах. Из всех типов пойменных лесов вид предпочитает трофотоп D_n: ольс с сырым крупнотравьем (в среднем 0,35 ос./100 лов-час), бересто-ясеневая дубрава с крапивою (в среднем 0,25 ос./100 лов-час), бересто-ясеневая дубрава с будрой (в среднем 0,85 ос./100 лов-час). В аренных лесах вид распространен только в мезо-гигрофильных, гигрофильных и ультрагигрофильных местообитаниях, наибольшей численности достигая в трофотопах В и С. Из вышеперечисленного можно сделать вывод о том, что обитание *C. granulatus* в конкретной экосистеме определяется не только увлажнением почвы (например вид отсутствует в липовой и липо-ясеневой дубравах с широколиственным, где заложено 5 пробных площадей), а также еще рядом трудно определяемых трофических, топических и др. факторов, индикаторами которых могут служить некоторые травянистые растения (звездчатка ланцетолистная, будра плющевидная, сообщество сырого крупнотравья). Миграции вида в основном летные, что определяется в первую очередь значительной удаленностью между собой пригодных для его жизни местообитаний.

Carabus cancellatus встречается значительно реже предыдущего вида, обнаружен на 6 пробных площадях в 9 % проб. Максимальная его численность (0,18–0,20 ос./100 лов-час) отмечена в липо-ясеневой дубраве с широколиственным, бересто-ясеневой дубраве с крапивою, и серолозняке с сырым крупнотравьем. На протяжении се-

зона *C. cancellatus* на каждой пробной площади значительно меняет свою численность, что, по-видимому, связано с большей, чем у других видов рода пешей активностью и отсутствием необходимости в перелетах на большие расстояния.

Carabus convexus из обследованных пойменных биотопов отмечен лишь в липо-ясеневой дубраве с ежой (в среднем 0,09 ос./100 лов-час). В пристенных и байрачных лесах его численность значительно выше, однако, наибольшей численности вид достигает в искусственных лесных насаждениях плакора и на прилежащих к ним безлесных территориях. Почти на всех пробных площадях *C. convexus* встречается совместно со значительно превосходящим его по численности *C. marginalis*.

Carabus marginalis — один из наиболее массовых видов рода, по численности уступает лишь *C. granulatus*. Отмечен на 12 пробных площадях в 14 % проб. Максимальной численности (до 0,87 ос./100 лов-час) вид достигает в липо-ясеневых дубравах с ежой и звездчаткой. В трофотопе D_c вид распространен на всех заложённых пробных площадях в липовых дубравах с ежой и со звездчаткой ланцетолистной (в среднем 0,035–0,096 ос./100 лов-час). Из 8 обследованных липо-ясеневых дубрав со звездчаткой и широколиственным данный вид отмечен лишь в двух, но здесь его численность держится на самом высоком уровне (в среднем 0,27 и 0,33 ос./100 лов-час). Причина данного распределения пока не выяснена. В трофотопе D_n *C. marginalis* смещается в более увлажненные гигротопы, его численность ниже (в среднем 0,020–0,036 ос./100 лов-час). В аренных биотопах вид обитает в более сухих, чем в пойме типах леса (мезоксерофильные — мезофильные гигротопы: в среднем 0,01–0,04 ос./100 лов-час), однако численность вида довольно высока и в мезо-гигрофильных условиях осинового колок (в среднем 0,20 ос./100 лов-час). В плакорных условиях *C. marginalis* более многочисленнее, чем в условиях придолинно-террасного ландшафта, отмечен в лесополосах и прилежащих к ним участках степи.

Carabus aurolimbatus — один из самых редких видов рода в регионе. Вид отмечен на одной пробной площади в гигрофильных условиях в березовом ольсе на арене. Кроме того, он спорадически встречается в дубравах пристена и в отдельных байраках.

Calosoma inquisitor отмечен на 9 пробных площадях в 8 % проб. Максимальная численность вида отмечена в искусственных лесных насажде-

Заселенность видами трибы *Carabini* лесных экосистем Самарского бора

К-во видов, обитающих в одной экосистеме	4	3	2	1	0
% от общего к-ва обследованных экосистем	5,6	13,9	16,7	38,9	25,0

них пристена і липовий дубраві зі звездчаткою (0,71 і 0,63 ос./100 лов-час відповідно). Вид розповсюджений в більшості типів ксеромезофільних, мезофільних і гігро-мезофільних дубрав пойми зі середньою чисельністю 0,03–0,15 ос./100 лов-час. В арених лісах відзначені лише одиничні знахідки в серолознику з сирим крупнотрав'ям. В умовах плакорних штучних насаджень і байрачних лісів вид зустрічається значно рідше.

На малюнку зображені результати кластерного аналізу розподілу видів триби на території Самарського лісу. Відносно, що *C. auro-lymbatus*, *C. convexus* і *C. cancellatus* мають найбільшу ступінь схожості екологічних ніш. Найбільш масові *C. granulatus* і *C. marginalis* слабше всього пов'язані між собою і з іншими видами триби.

Види триби займають одну екологічну нішу, являючись конкурентами. Дані про кількість видів *Carabini* в лісних екосистемах Самарського лісу представлені в таблиці.

Види триби розповсюджені в 75 % екосистем досліджуваного району. В половині місць свого існування вони представлені лише 1 видом. По 4 види триби в одній екосистемі зареєстровані лише в одиничних випадках, причому в кожному з цих випадків присутній *Calosoma inquisitor*. Таким чином, більше трьох видів роду *Carabus* не зареєстровано ніде. Це підтверджує наші більш ранні дослідження (Бригадиренко, 1997).

Види триби *Carabini* — корисні і рідкі представники нашої фауни. В більш глибокому дослідженні потребують екологія і просторове

розподілення окремих видів роду *Carabus*. Необхідно також подальше дослідження закономірностей, визначаючих наявність виду в конкретній екосистемі.

ЛИТЕРАТУРА

- Бельгард А.Л. Степне лісоведіння. М.: Ліснє пром-сть, 1971.
- Бригадиренко В.В. Еколого-фауністичний огляд фауни жуків (*Coleoptera*, *Carabidae*) Дніпропетровської області // Дніпропетровськ, 1996. 21 с. Деп. в ГНТБ України 05.03.96, № 671 – Ук-96 // Бібліогр. опис. в “Депонированні наукові роботи”, ВІНІТИ, 1996, № 6 (249), б/о 205.
- Бригадиренко В.В. Рідкі види жуків триби *Carabini* степного Придніпров'я // Тези доп. 4 Міжнар. конф. “Франція та Україна, науково-практичний досвід у контексті діалогу національних культур”. Т. 2. Ч. 2. Дніпропетровськ: Поліграфіст, 1997. С. 11–13.
- Григор'єв С.Ю., Сергєєва Т.К. Особливості харчових зв'язків лісних жуків родів *Carabus* і *Cychrus* // Зоол. журн. 1989. Т. 68. № 1. С. 45–51.
- Загайкевич І.К., Ризун В.Б., Яворницький В.І. К дослідженню жуків (*Coleoptera*, *Carabidae*) лісних екосистем заходу УСРС // Екологія і таксономія комах України. Вип. 3. Київ-Одеса, 1989. С. 84–86.
- Кришталь О.П. Ентомофауна ґрунту та підстилки в долині середньої течії р. Дніпра. К.: КДУ, 1956. 423 с.
- Кулянда С.С. Розповсюдження жуків (*Coleoptera*, *Carabidae*) в лісах Західного Подолля // Вєстн. зоол. 1978. № 1. С. 55–57.
- Шарова І.Х. ґрунтова мезофауна листяних лісів в Подмоскові // Фауна і екологія тварин. М.: МГПІ, 1970. С. 3–20.
- Шарова І.Х. Особливості біотопічного розподілу жуків (*Coleoptera*, *Carabidae*) в зоні змішаних лісів Подмоскові // Фауна і екологія тварин. М.: МГПІ, 1971. С. 61–86.
- Kryzhanovskij O.L., Belousov I.A., Kabak I.I. et al. A Checklist of the Ground-Beetles of Russia and Adjacent Lands (*Insecta*, *Coleoptera*, *Carabidae*). Sofia-Moscow: Pensoft Publishers, 1995. 271 p.

ПТАХИ ГАЛИЦЬКОГО РЕГІОНАЛЬНОГО ЛАНДШАФТНОГО ПАРКУ ТА ЙОГО ОКОЛИЦЬ, ЗАНЕСЕНІ ДО ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ

В.В. Бучко

Національний заповідник “Давній Галич”

У результаті аналізу літературних джерел, повідомлень місцевих жителів та власних матеріалів, зібраних протягом 1992–1998 рр., у межах Галицького регіонального ландшафтного парку (створений у 1996 р.), який розташований на території Галицького району Івано-Франківської області, зареєстровано 28 видів птахів, занесених до нового видання Червоної книги України (1994).

Рожевий пелікан (*Pelecanus onocrotalus*) бачили на Бурштинському водосховищі (БВ) з 2 по 6.07.1985 р. (Горбань і др., 1991; Матеріали ..., 1991). **Малого баклана** (*Phalacrocorax*

pygmaeus) спостерігали на БВ 5.02.1995 р. (Бучко, Хлібкевич, 1995). У квітні 1994 р. 6 особин **колії** (*Platalea leucorodia*) бачили місцеві жителі на БВ. Одного птаха із цієї зграйки здобули. **Чорний лелека** (*Ciconia nigra*) гніздився протягом 1988–1994 рр. в урочищі Вербівці поблизу с. Темерівці (Головач і др., 1990; Орнітологічні спостереження ..., 1991, 1993; Грищенко та ін., 1992). У межах парку можливе гніздування 5–6 пар. Регулярно чорні лелеки зустрічаються на річках Луква і Лімниця (Бучко, 1995; Бучко, Хлібкевич, 1996а). У репродуктивний період **білооку чернь** (*Aythya nyroca*) виявляли на рибоводстві (Бучко, 1995; Бучко, Хлібкевич, 1996а).

розплідних ставках поблизу с. Медуха (28.04.1992 р. — пара; Бучко, 1992 а*) і смт Більшівці (4.05.1994 р. — самка, 17.08.1996 р. — пара) та на гідротехнічних спорудах цукрового заводу (ГСЦЗ) поблизу с. Бовшів (5.08.1997 р. — 2 особини). Під час осінньої міграції поодиноких самців бачили на БВ 20.11.1994 р. і 20.10.1997 р., самку — 14.11.1995 р. і 11.11.1997 р. — 4 птахів. Взимку 1984–1985 рр. тут виявили одну особину (Кийко, 1990), 10.11.1984 р. (Матеріали ..., 1991) і 3.12.1994 р. — по одному самцю, 27.12.1994 р. — 2 самок і самця та 2.01.1995 р. — 2 самок. У період весняного прольоту самку білоокої черні спостерігали на БВ 12.03.1994 р. Найчисельнішим “червонокнижним” видом парку є **гоголь** (*Bucephala clangula*). Восени перші птахи з’являються наприкінці першої декади жовтня. Чисельність виду на території може змінюватися протягом зимового періоду і під час міграції від кількох десятків до 3000 і більше особин (Кийко, 1990; Бучко, 1994б). Основна маса гоголя зимує на БВ (Каталог ..., 1989; Орнітологічні спостереження ..., 1991, 1993; Матеріали ..., 1993) і р. Дністер (Бучко, Хлібкевич, 1996а). Останні особини виду залишають водойми парку протягом першої-другої декад квітня. **Середній крохаль** (*Mergus serrator*) на досліджуваній території зустрічається у період весняної міграції та взимку в межах БВ. По 2 самки бачили 29.10.1993 р. (Бучко, Школьний, 1994), 7 і 20.11.1994 р. та 11.11.1997 р., а поодинокі самок — 28.12.1993 р. і 16.02.1997 р. Самця спостерігали 20.02.1996 р., а пару птахів виявили 23.12.1997 р.

Протягом останніх 30 років у межах регіону досліджень реєстрували зальоти **скопи** (*Pandion haliaetus*), **степового канюка** (*Buteo rufinus*), **змійєда** (*Circaetus gallicus*), **орла-карлика** (*Hieraaetus pennatus*), **могильника** (*Aquila heliaca*), **орлана-білохвоста** (*Haliaeetus albicilla*), **балобана** (*Falco tinnunculus*) і **сапсана** (*F. subbuteo*). Матеріали про зустрічі перелічених видів птахів наведені в раніше опублікованій нами праці (Бучко, Хлібкевич, 1996б). Також на території парку щороку зимує до 20 **польових лунів** (*Circus cyaneus*) і, очевидно, гніздиться 2–3 пари **малих підорликів** (*Aquila pomarina*), яких спостерігали поблизу сіл Острів, Сокіл, Суботів і Крилос (Бучко, Хлібкевич, 1996б).

Два **сірих журавлі** (*Grus grus*) зимували в 1993/1994 рр. поблизу с. Нараївка (Бучко, 1994а), а під час міграції дві зграйки по 32 і 12 особин пролетіли 15.09.1994 р. над смт Більшівці. Протягом репродуктивного періоду 1997 р. пара **ходулочників** (*Himantopus himantopus*) перебувала на ГСЦЗ, а 5.08.1997 р. одну особину бачили на гідротехнічних спорудах Бурштинської ТЕС

(ГСТЕС) біля с. Бовшів. Мертвого молодого **кулика-сороку** (*Haematopus ostralegus*) виявили 6.11.1993 р. на узбережжі БВ (Бучко, Школьний, 1994). Також, одного із п’яти птахів здобули мисливці у листопаді 1992 р. на ГСЦЗ. Під час весняної міграції кулика-сороку бачили 29.04.1995 р. на полі поблизу смт Більшівці, а восени 2 особини спостерігали 9.06.1997 р. на ГСТЕС біля с. Бовшів. У межах парку поодинокі **пору чайники** (*Tringa stagnatilis*) реєстрували тричі: 19.04.1993 р. — на ставках біля с. Медуха (Бучко, 1994в) та 17.09.1995 р. і 19.08.1996 р. на ГСЦЗ. Звичайним осіннім мігрантом є **великий кроншнеп** (*Numenius arquata*). Перші птахи з’являються у першій декаді липня і до початку жовтня їхня чисельність значно зростає. Найбільшу кількість птахів (160) спостерігали 1.10.1997 р. Щороку восени на ГСТЕС та на сусідніх полях і луках неподалік від сіл Поплавники і Бовшів скупчуються в середньому 20–50 особин (Бучко, 1995). Останні птахи залишають межі парку до середини листопада. Двох **малих кроншнєпів** (*N. tenuirostris*) спостерігали 1.10.1993 р. на ГСТС біля с. Поплавники (Бучко, Школьний, 1994). Дві **чеграви** (*Hydroprogne caspia*) бачили 19.08.1996 р. на ГСТЕС поблизу с. Бовшів.

Єдине гніздо з трьома пташенятами **пугача** (*Bubo bubo*) знайшли у 1986 р. серед вирубки лісу неподалік від с. Темирівці (Бучко, 1992б). Чисельність місцевої популяції залишається невизначеною, і, очевидно, досить незначною (Бучко, 1994г). Протягом останніх чотирьох років пара **довгохвості сови** (*Strix uralensis*) гніздилася у лісовому масиві поблизу м. Галич. 23.04.1995 р. виявлено 3 пташенят сови у старому гнізді великого яструба (*Accipiter gentilis*) (Бучко та ін., 1996); 9.04.1996 р. — кладку із 3 яєць у гнізді звичайного канюка (*Buteo buteo*). У 1998 р. пара заселила штучну гніздівлю, куди відклала 3 яйця. У репродуктивний період пару птахів бачили у лісовому масиві поблизу с. Острів. **Сірий сорокопуд** (*Lanius excubitor*) регулярно зимує в межах парку. Поодинокі особин виявляли взимку біля сіл Нараївка, Німшин, Залуква, Старий Мартинів, Перлівці, Поплавники, смт Більшівці та м. Галич протягом 1993–1996 р. Очевидно, на території парку щороку зимує 20–25 сірих сорокопудів.

ЛІТЕРАТУРА

- Бучко В.В. Нові дані по орнітофауні Галицького району Івано-Франківської області // Беркут. 1992а. Т. 1. С. 115.
Бучко В.В. Про спостереження пугача в Івано-Франківській області // Там же. 1992б. С. 51.
Бучко В.В. Випадок зимівлі сірого журавля на заході України. - Беркут. 1994а. Т. 3. Вип. 1. С. 19.
Бучко В.В. Характеристика кількісного і якісного складу гідрофільних видів птахів долини середнього Дністра у зимовий період та під час весняної міграції // Беркут. 1994б.

*У публікації помилково вказана дата 8.04.1992 р.

- Т. 3. Вип. 2. С. 77-78.
- Бучко В.В. Про весняну міграцію куликів на території Галицького району Івано-Франківської області у 1993 р. // Мат-ли 1-ї конфер. молодих орнітологів України (Луцьк, 4-6 березня 1994 р.). Чернівці, 1994в. С. 96-98.
- Бучко В.В. Встречи филина в Ивано-Франковской области Украины // Филин в России, Белоруссии и на Украине. Москва: МГУ, 1994г. С. 104-105.
- Бучко В.В. До вивчення орнітофауни долини верхнього Дністра // Проблеми вивчення та охорони птахів (Матеріали VI наради орнітологів Західної України, м. Дрогобич, 1-3 лютого 1995 р.). Львів-Чернівці, 1995. С. 22-23.
- Бучко В.В., Хлібкевич В.В. (1995): Новый случай залета малого баклана в пределы Западной Украины // Вестн. зоол. 1995. № 2-3. С. 49.
- Бучко В.В., Хлібкевич В.В. До вивчення орнітофауни м. Галич та прилеглих територій // Урбанізоване навколишнє середовище: охорона природи та здоров'я людини. Київ, 1996а. С. 138-142.
- Бучко В.В., Хлібкевич В.В. Матеріали до поширення соколоподібних басейну верхнього Дністра (у межах Івано-Франківської області) // Мат-ли II конфер. молодих орнітологів України. Чернівці, 1996б. 16-20.
- Бучко В.В., Хлібкевич В.В., Заседко В.З. Гніздування довгохвості сови в долині верхнього Дністра // Беркут. 1996. Т. 5. Вип. 1. С. 38.
- Бучко В.В., Школьнік І.С. Нові дані про рідкісних і нечисельних видів птахів долини середнього Дністра // Беркут. 1994. Т. 3. Вип. 1. С. 51-52.
- Головач О.Ф., Грищенко В.Н., Серебряков В.В. Современная численность, распространение и миграции черного аиста на Украине // Аисты: распространение, экология, охрана (Материалы I (Таллин, июль 1989 г.) и II (Минск, октябрь 1990 г.) Всесоюзных совещаний Рабочей группы по аистам Всесоюзного орнитологического общества). Минск: Наука и техника, 1990. С. 191-203.
- Горбань И.М., Бокотей А.А., Бойко Г.В., и др. Орнитофаунистические новости из западных областей Украины // Орнитология. 1991. Вип. 25. С. 153-155.
- Грищенко В.М., Головач О.Ф., Серебряков В.В., Скільський І.В., Савчук О.В. Підсумки проведення "Року чорного лелеки" в Україні // Чорний лелека в Україні. Чернівці, 1992. С. 1-16.
- Каталог орнітофауни західних областей України. Орнітофаунистичні спостереження за 1977-1988 рр. (Ред. М.В. Химин, І.М. Горбань). Луцьк, 1989. Вип. 1. С. 104.
- Кийко А.О. Зимовая орнітофауна Бурштинського водосховища та її охорона // Орнітофауна західних областей України та проблеми її охорони (Мат-ли доповідей п'ятої наради орнітологів та аматорів орнітологічного руху Західної України). Луцьк, 1990. С. 102-105.
- Матеріали орнітофаунистичних спостережень, затверджених Українською регіональною орнітофаунистичною комісією (ОФК) в 1982-1986 рр. // Каталог орнітофауни західних областей України. Орнітологічні спостереження за 1989-1990 рр. Луцьк, 1991. Вип. 2. С. 12-50.
- Матеріали орнітофаунистичних спостережень, затверджених Українською регіональною орнітофаунистичною комісією (ОФК) в 1987-1988 рр. // Волове око *Troglodytes*. Каталог орнітофауни західних областей України. Орнітологічні спостереження за 1991-1992 рр. Луцьк, 1993. Вип. 3. С. 6-13.
- Орнітологічні спостереження на території західних областей України за 1990 рік // Каталог орнітофауни західних областей України. Орнітологічні спостереження за 1989-1990 рр. Луцьк, 1991. Вип. 2. С. 92-128.
- Орнітологічні спостереження на території західних областей України за 1992 р. // Волове око *Troglodytes*. Каталог орнітофауни західних областей України. Орнітологічні спостереження за 1991-1992 рр. Луцьк, 1993. Вип. 3. С. 31-49.
- Червона книга України. Тваринний світ. Київ: Укр. енциклопедія, 1994. 464 с.

К ВОПРОСУ ОБ УПРАВЛЕНИИ ПОПУЛЯЦИЯМИ ДИКИХ КОПЫТНЫХ В ХОПЕРСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

И.И. Воробьев

Хоперский природный заповедник

В функционировании заповедников, особенно расположенных в Европейской части России, наиболее серьезные биоценотические проблемы создавали и создают дикие парнокопытные животные (Соколов и др., 1997). Незначительные площади заповедников, полное антропогенное преобразование окружающего ландшафта, акклиматизационные работы, уничтожение хищников, биотехнические работы способствовали гипертрофированию функционального значения этой группы в заповедных биоценозах. Особенно сильно это проявляется в лесостепной зоне, где исторически островные леса и долины рек служат местами зимовок копытных. Высокие локальные плотности копытных и их способность воздействовать на наиболее уязвимые стадии в жизни деревьев (семена, проростки, подрост), а также высокая степень полифагии, присущая большинству видов, при длительном воздействии могут вызывать сукцессионные смены растительности.

Антропогенная обусловленность описываемых явлений вступает в противоречие с одной из главных задач заповедников по поддержанию естественной динамики природных процессов. В настоящее время необходимость управления экосистемами заповедников, расположенных в сильно преобразованных районах, признается большинством исследователей (обзор: Соколов и др., 1997).

Для контроля за численностью диких копытных предложен целый набор регуляционных мероприятий (Дежкин, 1987), хотя на практике чаще всего дело сводится к отстрелу или отлову животных, причем эффективность таких мероприятий невелика (Филонов, 1977; Соколов и др., 1997). В Хоперском заповеднике отстрелы и отловы проводятся с 1968 г. с тем же результатом.

В этой связи мною предпринята попытка рассмотреть весь комплекс факторов, имеющих отношение к этой проблеме, с целью оптимизации

проводимых в заповеднике мероприятий. Вопрос об оптимальной плотности на данном этапе не рассматривается, суммарная плотность копытных на заповедной территории априори оценивается как слишком большая величина.

Рассмотрим факторы, способствующие повышенной плотности диких копытных на территории Хоперского заповедника:

- 1) характерная в целом для лесостепи концентрация животных на зиму в островных лесах и облесенных поймах рек;
- 2) режим охраны территории;
- 3) довольно резкое отличие территории заповедника от окружающего ландшафта (по лесистости, мозаичности и т. д.);
- 4) очень высокое отношение протяженности границ к площади ($P/A = 0,73$), благодаря чему становятся легкодоступными корма на сопредельных территориях;
- 5) сельскохозяйственная деятельность по границам заповедника (75 % протяженности границ - сельскохозяйственные поля);
- 6) искусственные посадки сосны на надпойменных террасах Хопра (протяженность - 33 км, общая площадь - 4,2 тыс. га);
- 7) интродукция пятнистого оленя в заповедник;
- 8) биотехнические мероприятия в прошлом (полный отстрел волков, подкормка копытных, стимулирующие уровни отстрела).

Факторы, способствующие снижению плотности копытных:

- 1) обитание нескольких семей волков на территории заповедника;
- 2) охота и браконьерство на сопредельных территориях;
- 3) регуляционные мероприятия на территории заповедника и охранной зоны (ныне - областного заказника).

Выяснив основные факторы, влияющие на рассматриваемые популяции, оценим возможности управления ситуацией в заповеднике.

Очевидно, что факторы 1-4, из повышающих плотность копытных, изменить нельзя. Что касается сельскохозяйственной деятельности, то наибольшее влияние она оказывает на плотность популяции кабана. Как было показано ранее (Воробьев, 1997а), основными культурами, привлекающими этот вид, являются кукуруза и подсолнечник. Логично предложить, в качестве меры управления, посадку указанных культур на некотором расстоянии (0,5-1 км) от границ заповедника. Это позволило бы использовать их в качестве кормовых полей, где можно вести плановый отстрел бригадами охотников. Удаленность от границы леса позволила бы добирать подранков без захода на заповедную территорию.

Искусственные посадки сосны прежде всего

улучшают условия обитания лосей. Этот массив может служить полигоном регулирования численности этого вида в случае необходимости, так как лоси совершают регулярные перемещения из сопок в пойму и обратно (Воробьев, 1997а).

Пятнистый олень, в принципе, может быть изъят из заповедника как инородный фаунистический элемент. Однако, учитывая тот факт, что популяция находится на стадии угасания (Воробьев, 1997б) и картина ее развития представляет несомненный научный интерес, вопрос подобным образом, пока, не ставится. Невысокая численность (200-300 особей), приуроченность к заповедной территории теоретически никаких трудностей с точки зрения регуляции не вызывает.

Отсутствие необходимости проведения биотехнических мероприятий самоочевидно. Вопрос о количестве волков, могущих жить на территории заповедника, требует специального исследования и в данном сообщении не рассматривается.

Перейдя, таким образом, к факторам способствующим снижению плотности, отметим, что численность 3 видов (лось, кабан, косуля) на территории заповедника зависит в значительной мере от их численности на сопредельных территориях. В этом и заключается основная проблема регуляционных мероприятий, поскольку за пределами заповедника стоит задача поддержания промышленно целесообразной плотности охотничьих видов. Единственным разумным выходом является совместное участие всех заинтересованных сторон в построении модели управления ситуацией вокруг Хоперского заповедника. При благополучном состоянии популяций на сопредельных территориях охранный заповедника должен быть полигоном интенсивной охоты с привлечением на паритетных началах всех пользователей (сельхозпредприятия, охотобщества, заповедник). При критическом состоянии того или иного вида заповедник может играть роль резервата.

ЛИТЕРАТУРА

- Дежкин В.В. Методические указания по проведению регуляционных мероприятий в государственных заповедниках и республиканских заказниках Главохоты РСФСР. М., 1987. 32 с.
- Соколов В.Е., Филонов К.П., Нухимовская Ю.Д., Шадрин Г.Д. Экология заповедных территорий России М.: Янус-К, 1997. 575 с.
- Филонов К.П. Динамика численности копытных животных и заповедность // Охотоведение. М.: Лесн. пром-сть, 1977. 228 с.
- Воробьев И. И. Роль окрестных территорий в жизни диких копытных Хоперского заповедника // Вопр. прикладной экологии (природопользования), охотоведения и звероводства: Мат-лы научн. конф., посв. 75 - летию ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова. Киров, 1997а. С. 78-79.
- Воробьев И. И. Пятнистый олень в Хоперском заповеднике - 60 лет истории // Проблемы сохранения и оценки состояния природных комплексов и объектов: Мат-лы научн.-практ. конф., посвящ. 70-летию Воронежск. биосферн. гос. зап-ка. Воронеж, 1997б. С. 130-131.

ВЛИЯНИЕ РЕЖИМА РАБОТЫ КАНЕВСКОЙ ГЭС НА УСЛОВИЯ НАГУЛА И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЕСТЕСТВЕННОГО ВОСПРОИЗВОДСТВА ПРОМЫСЛОВЫХ ВИДОВ РЫБ КРЕМЕНЧУГСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА, ВКЛЮЧАЯ ЗАПОВЕДНЫЕ И ЗАПРЕТНЫЕ ЗОНЫ

Л.И. Вятчанина

Институт гидробиологии НАН Украины

Многолетними исследованиями установлено, что уровневый режим равнинных водохранилищ различных географических зон Европы является одним из важнейших факторов, который в значительной мере определяет численность популяций рыб, рыбные запасы и рыбопродуктивность этих водоемов. Он влияет на условия размножения, нагула и зимовки рыб и играет решающую роль в формировании воспроизводства рыбных ресурсов. От характера уровневого режима зависит развитие водной растительности на мелководьях, обеспеченность рыб нерестилищами, санитарное состояние водоемов, величина кормовой базы, паразитологическая ситуация в водохранилищах.

Опыт рыбохозяйственной эксплуатации водохранилищ показал, что их уровневый режим, за очень редким исключением, не соответствует исторически сложившимся биологическим особенностям рыб, особенно в период их размножения и зимовки.

В начале 1970-х гг. было установлено, что по характеру уровневого режима все существующие равнинные водохранилища делятся на три основных типа:

- 1) с летне-осенне-зимней сработкой уровня воды;
- 2) с относительно стабильным уровнем в летний период и значительной сработкой его в зимнее время;
- 3) с относительно постоянным уровнем воды в течение всего года.

В водохранилищах, относящихся к первому типу, условия существования рыб на всех этапах их жизненного цикла сравнительно благоприятны, поскольку режим уровня этих водохранилищ в значительной мере сходен с естественным уровнем режимом рек и их пойм, к которым в процессе эволюции приспособились рыбы.

Кременчугское водохранилище принадлежит ко второму типу и характеризуется неблагоприятными условиями размножения рыб из-за отсутствия летней сработки уровня воды и отсутствия по этой причине на мелководьях луговой растительности — наилучшего субстрата для икры фитофильных рыб, а также из-за обильного развития на защищенных мелководных участ-

ках густых зарослей полупогруженных прибрежно-водных растений. В связи с этим сокращаются нерестовые и нагульные ареалы (особенно для молоди), снижается эффективность естественного воспроизводства рыбных запасов, что, в свою очередь, по мере увеличения возраста водохранилищ приводит к значительному снижению численности ценных промысловых видов рыб и их уловов. В водохранилище неблагоприятны также и условия зимовки рыб, так как глубокая зимняя сработка уровня воды, составляющая 3–5 м и более, часто вызывает массовую гибель рыб разных возрастов и кормовых организмов в отчужденных водоемах осушаемой зоны и в оставшейся части водохранилища, вследствие заморозов, возникающих из-за недостатка кислорода в воде, особенно в суровые зимы.

Ежегодно повторяемая летняя сработка уровня водохранилищ (июль-август), достигающая 1–2,5 м ниже отметки НПУ, создает благоприятные условия для развития на осушаемых участках мелководий сухопутной и влаголюбивой преимущественно луговой растительности и ограничивает развитие зарослей прибрежных воздушно-водных растений. Этим она приближает режим мелководной зоны водохранилищ к режиму речной поймы и улучшает условия размножения фитофильных и псаммофильных рыб, в результате чего повышается урожайность молоди и увеличиваются уловы ценных промысловых видов рыб.

Важным элементом уровневого режима водохранилища являются суточные и недельные колебания уровня воды в нерестовый период, связанные с часто чередующимися кратковременными колебаниями горизонта воды на нерестилищах, вызываемые пиковым режимом работы Каневской ГЭС и неравномерными пусками паводковых вод через водосливы плотины в нижний бьеф.

Современный уровневый режим Кременчугского водохранилища неблагоприятен прежде всего для размножения рыб из-за отсутствия в нем летней сработки уровня и наличия в нерестовый период значительных колебаний горизонта воды в нижнем бьефе, где находятся основные нерестилища ценных промысловых видов рыб. Мел-

ководья, вследствие зарастания по мере старения водохранилища, утрачивают значение для естественного воспроизводства, что приводит к сокращению нерестовых и нагульных ареалов.

Существенное отрицательное влияние на нерест рыб, развитие их икры и личинок в верхней части водохранилища оказывают колебания уровня, вызываемые пиковым режимом работы Каневской ГЭС и неравномерным пусками паводковых вод через водосливы плотин. Влияние этих колебаний распространяется на 50–60 км от плотины, постепенно уменьшаясь по мере удаления от нее.

По нашим наблюдениям и данным П.Г. Сухована, в верхней части Кременчугского водохранилища на нерестилищах, расположенных выше устья р. Олышанки на расстоянии в 30 км от Каневской ГЭС, амплитуда суточных колебаний уровня воды в нерестовый период в 1961–1964 гг. (до зарегулирования верхнего течения Днепра) достигала 7–10 см, в 1966–1972 гг. (после перекрытия верхнего течения Днепра плотиной Киевской ГЭС) — 15–20 см, в 1974–1975 гг. (после перекрытия среднего течения Днепра плотиной Каневской ГЭС) — 35–40 см, а на нерестилищах, находящихся возле устья р. Рось на расстоянии в 25 км от плотины Каневской ГЭС, — 70–80 см.

В нижнем бьефе Каневской ГЭС нерестовые площади простираются почти до самой плотины, где амплитуда суточных колебаний горизонта воды в нерестовый период составляла 1,5–2,0 м и больше. В 1974 и 1975 гг. на створе у самой плотины нижнего бьефа Каневской ГЭС она достигала 3,0–3,5 м. Фитофильные виды рыб, составляющие 85–90 % общих уловов, откладывают клейкую икру на растения по всей толще воды при глубине в основном 1,0–1,5 м. Сроки нереста основных фитофильных ранненерестующих, нерестующих на пике паводка и поздненерестующих видов рыб происходят в диапазоне от 25 марта по 20 июня. Именно в этот период большое значение имеют величины колебаний уровня воды. В верхней части Кременчугского водохранилища находятся основные нерестилища ценных видов рыб, на которых, как показали расчеты, воспроизводится не менее 65–70 % общих запасов рыб водохранилища. При падении уровня воды в солнечную погоду осушенные кладки икры погибают полностью через 1–3 часа после того, как будут осушены.

С точки зрения естественного воспроизводства рыбных запасов оптимальный режим уровня воды должен включать следующие этапы:

плавный подъем уровня в период прохождения весеннего половодья с возрастанием до отметки НПУ (81 м БС) на протяжении апреля — первой декады мая;

постоянство уровня воды до конца июня;

плавное снижение на 1,5 м на протяжении двух месяцев (июль — 1 м, август — 0,5 м);

к началу ледостава снижение уровня до отметки 79 м, а подо льдом — не ниже 77,0 м во избежание придавливания рыбы льдом на мелководьях и в отшнурованных водоемах, сработка уровня при этом должна быть не ниже 5,0 см в сутки;

переход Каневской ГЭС на режим работы, исключающий колебание уровня в нижнем бьефе в период нереста рыб более 50,0 см в сутки.

За период промысловой эксплуатации и формирования запасов рыб Кременчугского водохранилища оптимальный с точки зрения интересов рыбного хозяйства уровневый режим, как правило, не соблюдался.

Так, летняя сработка уровня воды на 1,3–1,6 м наблюдалась лишь в 1979 и 1981 гг. Позднее наполнение водохранилища до НПУ (1980 и 1985 гг.) ухудшило условия размножения рыб. Снижение уровня воды зимой до отметки 76,5–76,8 м привело к гибели рыбы подо льдом (1976–1979, 1996 гг.).

Наиболее благоприятным был характер изменения уровневого режима летом и осенью 1963–1964 гг. (до создания Каневской ГЭС) и в 1979, 1981, 1986 гг. (после строительства Каневской ГЭС). К концу сентября уровень воды снизился на 1,3–2,0 м, площадь осушенной зоны при этом была наибольшей и достигла 300–420 км² или 13–19 % от площади водохранилища при НПУ. В годы, следовавшие за благоприятной летней сработкой, эффективность естественного воспроизводства, судя по уловам сеголетков (в шт. на 25,0 м² площади облова), значительно возросла. Так, в 1980 г. величина относительной численности сеголетков увеличилась в 2,3 раза по сравнению с 1979 г. (90,29 шт.) и составила 211,35 шт; в 1982 г. она возросла в 3,4 раза и составила 707,7 шт. (1981 г. — 205,7 шт.). Такая сработка уровня воды способствует своевременному скату молоди рыб и обеспечивает благоприятные условия зимовки.

В первый период функционирования Кременчугского водохранилища (1960–1972 гг.) гибель рыбы в весенний и зимний периоды не наблюдалась. Проблема гибели рыб в это время здесь возникла после завершения строительства последних в каскаде Каневской ГЭС.

ОРНИТОФАУНА ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА “ПЭДУРЕА ДОМНЕАСКЭ” (РЕСПУБЛИКА МОЛДОВА)

Т. Глэван

Музейный комплекс естественной природы, г. Галац, Румыния

Сведения, касающиеся орнитофауны среднего течения Прута (Республика Молдова), содержатся в сводках 1970-х гг. (Аверин, Ганя, 1970, 1971; Ганя, 1978). Нами была предпринята попытка выявить современное состояние населения птиц исследуемой территории (определение видового состава, распределения и др.) в связи с образованием в 1993 г. заповедника “Пэдуреа Домнеаскэ”, в который входят пойменные леса из тополя, ивы и дуба черешчатого.

Наблюдения проводились в 1994–1995 гг. в различные периоды жизни птиц на стационарных маршрутах общей длиной в 38 км. В работе использован метод линейных трансектов (Равкин, Доброхотова, 1963; Щеголев, 1977).

Представленный материал носит предварительный характер. Работы по инвентаризации фауны заповедника продолжаются.

Всего за время наблюдений зарегистрировано 135 видов птиц: оседлые — 32 вида (23,7 %), зимующие — 11 (8,1 %), залетные — 7 (5,2 %), пролетные — 8 (6,0 %), гнездящиеся — 73 (54,1 %), виды у которых гнездование не подтверждено — 5 (3,7 %).

Из общего числа учтенных видов 56 являются малочисленными и редкими для данного района, 14 из них включены во второе издание Красной книги Республики Молдова.

Приводим ниже краткое описание наиболее интересных встреч птиц.

В последних числах февраля — начале марта (28.02–3.03.1994 г.) на р. Прут были встречены отдельные особи краснозобой гагары (*Gavia stellata*), чернозобой гагары (*G. arctica*) и большого крохала (*Mergus merganser*).

Из поганок были зафиксированы на гнездовании чомга (*Podiceps cristatus*) и малая поганка (*Tachybaptus ruficollis*).

Большой баклан (*Phalacrocorax carbo*) является залетным видом. Кормящихся птиц (6–8 особей) отмечали летом 1995 г. на пойменных озерах.

Одиночные особи розового пеликана (*Pelecanus onocrotalus*) отмечены в полете (6.07.1994 г.) в северной части заповедника, ближе к реке Прут.

Выпь (*Botaurus stellaris*) и малая выпь (*Ixobrychus minutus*) — редко гнездящиеся виды. Для рыжей цапли (*Ardea purpurea*), желтой цапли (*Ardeola ralloides*) и черного аиста (*Ciconia nigra*) достоверное гнездование не подтверждено.

Большая белая цапля (*Egretta alba*) — ред-

ка, каравайка (*Plegadis falcinellus*) и колпица (*Platalea leucorodia*) встречаются очень редко лишь во время осенних и весенних миграций (апрель 1994 г., 4 особи), а также на кормежках (15 и 24.05.1994 г., 3 и 5 особей).

Лебедь-шипун (*Gygnus olor*) залетает на территорию заповедника. Был встречен и в зимнее время. Лебедь-кликун (*C. cygnus*) отмечен на зимовке.

Обычными гнездящимися видами из уток являются кряква (*Anas platyrhynchos*), чирок-свистун (*A. crecca*), чирок-трескун (*A. querquedula*) и серая утка (*A. strepera*). Другие виды уток встречаются только на пролетах.

Из хищных птиц отмечены на гнездовании осоед (*Pernis apivorus*), черный коршун (*Milvus migrans*) и чеглок (*Falco subbuteo*). Малого подорлика (*Aquila pomarina*) и балобана (*Falco cherrug*) встречали в гнездовое время (4.05.1994 г., 26.06.1995 г.), однако конкретных сведений об их гнездовании нет.

Пастушковые представлены обычными гнездящимися видами — лысухой (*Fulica atra*) и камышницей (*Gallidula chloropus*), более редок погоньш (*Porzana porzana*). Гнездование коростеля (*Crex crex*) достоверно не подтверждено. Сведения о встречах дрофы (*Otis tarda*), поступившие от лесной охраны заповедника, свидетельствуют о встречах птиц во время осенних миграций (октябрь 1993 г., 6 особей).

Большинство ржанковых встречаются на пролетах или залетают во время кормовых миграций. Возможно гнездование перевозчика (*Actitis hypoleucos*), подтверждением служат встречи птиц в летнее время (3.05.1995 г., 28.06.1995 г.). Чибис (*Vanellus vanellus*) является обычным гнездящимся видом.

Из голубеобразных изредка гнездятся клинтух (*Columba oenas*) и вяхирь (*C. palumbus*).

Совообразные представлены обычными видами — домовым сычом (*Athene noctua*), серой неясытью (*Strix aluco*), ушастой совой (*Asio otus*). Гнездование болотной совы (*Asio flammeus*) предстоит подтвердить, хотя голосовую активность птиц наблюдали в вечерние часы в конце июня (28.06.1994 г.).

Так же обстоит дело и с козодоем (*Caprimulgus europaeus*), гнездование которого предполагается, поскольку отдельных особей наблюдали на распаханном поле рядом с лесом, в юго-восточной части заповедника.

Сизоворонка (*Coracias garrulus*) довольно редка для данной местности.

Дятловые представлены 7 видами. Черный дятел (*Dryocopus martius*) является редким видом. Всего учтено 1–2 гнездовые пары. До 1970-х гг. он не был включен в список птиц Прут-Днестровского междуречья. За последние годы имело место расширение его гнездового ареала. Вид был встречен зимой (28.02.1994 г.), в гнездовой (2.05.1994 г.) и послегнездовой периоды (26.06.1994 г., 1.07.1995 г.). Отмечено гнездование сирийского дятла (*Dendrocopos syriacus*) в ивняке пойменного леса на берегу Прута, вдалеке от населенных пунктов. В обнаруженном 30.06.1994 г. дупле находилось 4 взрослых птенца. Вид осваивает новые местообитания.

Из воробьиных были встречены 65 видов. Малочисленными являются лесной жаворонок (*Lullula arborea*), желтая трясогузка (*Motacilla flava*), черноголовый чекан (*Saxicola torquata*), горихвостка-лысушка (*Phoenicurus phoenicurus*), ка-

менка (*Oenanthe oenanthe*), речной сверчок (*Locustella fluviatilis*), весничка (*Phylloscopus trochilus*), мухоловка-белошейка (*Ficedula albicollis*), малая мухоловка (*F. parva*), усатая синица (*Panurus biarmicus*), чернолобый сорокопут (*Lanius minor*), ворон (*Corvus corax*), зеленушка (*Carduelis chloris*), садовая овсянка (*Emberiza hortulana*), просянка (*Miliaria calandra*) и др.

ЛИТЕРАТУРА

- Аверин Ю.В., Ганя И.М. Птицы Молдавии. Кишинев, 1970. Т. 1. 240 с.
Аверин Ю.В., Ганя И.М., Успенский Г.А. Птицы Молдавии. Кишинев, 1971. Т. 2. 236 с.
Ганя И.М. Птицы сухопутных биотопов Молдавии. Кишинев: Штиинца, 1978. 70 с.
Равкин Ю.С., Доброхотова Б.П. К методике учета птиц лесных ландшафтов во внегнездовое время // Организация и методы учета птиц и вредных грызунов. Москва, 1963. С. 130–137.
Щеголев В.И. Количественный учет птиц в лесной зоне // Методики исследований продуктивности и структуры видов птиц в пределах их ареалов. Вильнюс, 1977. С. 95–102.

К ФАУНЕ ПАУКОВ СЕМ. *LINYPHIIDAE* КАНЕВСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

В.А. Гнелица

Сумской пединститут

Данные о пауках Каневского заповедника содержатся в работах В.Е. Пички (1974) и В.А. Гнелицы (1993). Однако до сих пор нет опубликованного списка видов сем. *Linyphiidae*, составляющих значительную часть фауны пауков заповедника.

В результате проведенных в 1991–1992 гг. исследований на территории Каневского заповедника и в его окрестностях зарегистрированы 53 вида пауков вышеуказанного семейства. В списке видов, публикуемом ниже, цифрами обозначены следующие биотопы: грабовая дубрава — (1), сосняк — (2), березняк — (3), посадка акаций — (4), луг — (5), скирды соломы — (6), поле многолетних трав — (7).

- Abacoproeces saltuum* (L. Koch) — (1) (2)
Agyneta affinis (Kulcz.) — (3) (5) (6)
A. rurestris (C.L. Koch) — (1) (2) (7)
Bathypantes gracilis (Bl.) — (5)
B. nigrinus (Westr.) — (3) (5)
Centromerus incilium (L. Koch) — (2) (5) (6)
C. sylvaticus (Bl.) — (1) (5) (6)
Ceratinella brevis (Wid.) — (1) (2) (3) (5)
C. scabrosa (O.P. Cambr.) — (1)
Chocorua picina (Bl.) — (1) (2) (3) (4) (5)
Dicymbium nigrum (Bl.) — (1) (5)
Diplostyla concolor (Wid.) — (1) (2) (5)
Drapetisca socialis — (1) (2)

- Entelecara erythropus* (Westr.) — (5)
E. flavipes (Bl.) — (3) (5)
Erigone dentipalpis (Wid.) — (1) (5) (7)
Floronia bucculemta (Cl.) — (3) (1) (5) (6)
Glyphesis nemoralis (Esjunin et Efimik) — (1)
Gnathonarium dentatum (Wid.) — (5)
Gonatium isabellinum (C.L. Koch) — (1)
G. paradoxum (L. Koch) — (3)
Gongylidiellum compar (Westr.) — (1) (2)
G. murcidum (Sim.) — (3) (6)
Lepthyphantes angulipalpis (Westr.) — (1) (2) (3) (5)
L. collinus (L. Koch) — (1) (2) (3) (4)
L. flavipes (Bl.) — (1) (2) (3) (4)
L. leprosus (Ohlert) — (1) (4)
L. menzei Kulcz. — (3) (5)
L. tenuis (Bl.) — (6)
Linyphia hortensis Sund. — (1) (2) (5)
L. tenuipalpis (Sim.) — (6)
L. triangularis (Cl.) — (1) (2) (3) (5)
Macrargus rufus (Wid.) — (1) (2)
Maso sundevalli (Westr.) — (3) (5)
Micrargus herbigradus (Bl.) — (1) (2) (6)
Microlinyphia impigra (O.P. Cambr.) — (6)
Microneta viaria (Bl.) — (1) (2) (3) (4) (5)
Minicia marginella (Wid.) — (1) (5)
Neriere clathrata (Sund.) — (1) (3) (4) (5) (6)
N. furtiva (O.P. Cambr.) — (5)

Oedothorax apicatus (Bl.) — (1)
Oe. retusus (Westr.) — (6)
Panamomops menzei (Sim.) — (1) (2) (3)
Stemonyphantes lineatus (L.) — (5)
Tapinocyba bispinosa (O.P. Cambr.) — (6)
T. insecta (L. Koch) — (1) (2)
T. pygmaea (Menge) — (1) (2) (3)
Tapinopa longidens (Wid.) — (2) (3) (4)
Trichoncus affinis Kulcz. — (3)
Walckenaeria antica (Wid.) — (1) (5) (6)
W. cucullata (C.L. Koch) — (1)

W. melanocephala O.P. Cambr. — (6)
W. vigilax (Bl.) — (6)

ЛИТЕРАТУРА

Пичка В.Е. О фауне и экологии пауков окрестностей Канева // Вестн. зоол. 1974. № 6. С. 23-30.
 Гнелица В.А. Фауна и экология пауков Каневского заповедника // Підсумки 70-річної діяльності Канівського заповідника та перспективи розвитку заповідної справи в Україні. Канів: 1993. С. 42-43.

ПОПЕРЕДНІ ДАНІ ПО ФАУНІ ПАВУКІВ ЗАПОВІДНИКА “РОЗТОЧЧЯ”

В.А. Гнелиця
 Сумський педінститут

До останнього часу ми не мали достатньо даних про фауну павуків Західно-Української лісостепової провінції. Розглянуті в роботі матеріали є результатом попередньої обробки фауністичних зборів павуків, що були здійснені на території заповідника “Розточчя” (Яворівський район Львівської області) з 6-14.06.1992 р. Особлива увага нами приділялась вивченню павуків родини *Linyphiidae* — однієї з найменш досліджених в умовах Лісостепу.

В заповіднику вивчались 11 біотопів: 1 — свіжа буково-соснова судіброва; 2 — вогкий вільшняк; 3 — посадка модрин; 4 — сосняк орляковий

в умовах свіжої буково-соснової судіброви; 5 — гаявини в свіжій буково-сосновій судіброві; 6 — вогка чорновільхова судіброва; 7 — волога грабово-дубова судіброва; 8 — свіжий дубовий субір; 9 — вологий сосновий бір; 10 — трав'яно-осоково-мохове болото; 11 — дернисто-щучникова лука. У такому ж порядку згадані біотопи розміщено в таблиці.

В результаті проведеної роботи в Заповіднику “Розточчя” нами зареєстровано 61 вид павуків родини *Linyphiidae*. П'ять видів з заповіднику вперше знайдені на території України. В переліку ці види позначені зірочками.

Біотопічний розподіл павуків родини *Linyphiidae* на території заповідника “Розточчя”

Вид	Біотоп										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. <i>Agyneta affinis</i> (Kulcz.)											+
2. <i>A. saxatilis</i> (Bl.)											+
3. <i>A. conigera</i> (O. P. C.)			+		+						
4. <i>A. tenera</i> (Menge)										+	
5. <i>Asthenargus paganus</i> (Sim.) **									+		
6. <i>Baryphma thorelli</i> (Westr.) **											+
7. <i>Bathyphantes gracilis</i> (Bl.)		+								+	+
8. <i>B. nigrinus</i> (Westr.)		+				+					
9. <i>Centromerus arcanus</i> (O. P. C.)				+		+	+		+		
10. <i>C. sylvaticus</i> (Bl.)	+										
11. <i>Ceratinella brevipes</i> (Westr.)										+	
12. <i>C. brevis</i> (Wid.)				+		+		+	+		+
13. <i>Chocorua picina</i> (Bl.)			+			+					
14. <i>Dicymbium tibiale</i> (Bl.)		+	+	+	+	+	+	+	+		+
15. <i>Diplostyla concolor</i> (Wid.)	+						+	+			
16. <i>Diplocephalus humilis</i> (Bl.)										+	
17. <i>D. latifrons</i> (O. P. C.)			+	+		+			+		
18. <i>D. permixtus</i> (O. P. C.)		+									
19. <i>Diplostyla concolor</i> (Wid.)				+		+			+		

Закінчення таблиці

Вид	Біотоп										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
20. <i>Dismodicus bifrons</i> (Bl.)		+									
21. <i>Erigone atra</i> Bl.			+								
22. <i>E. dentipalpis</i> (Wid.)											+
23. <i>Gnathonarium dentatum</i> (Wid.)		+									
24. <i>Gongilidiellum compar</i> (Westr.)								+			
25. <i>G. murcidum</i> Sim.		+									
26. <i>Gongilidium rufipes</i> (L.)		+				+					
27. <i>Laetesia pullata</i> (O. P. C.)										+	+
28. <i>Lepthyphantes alacris</i> (Bl.)	+		+	+		+	+	+	+		
29. <i>L. cristatus</i> (Menge)	+										
30. <i>L. flavipes</i> (Bl.)	+		+	+	+			+	+		
31. <i>L. mengei</i> Kulcz.		+		+							
32. <i>L. nodifer</i> Sim.**			+			+		+	+		
33. <i>L. pallidus</i> (O. P. C.)	+					+					
34. <i>L. tenebricola</i> (Wid.)	+		+	+		+	+		+		
35. <i>Linyphia hortensis</i> Sund.	+			+	+						
36. <i>Lophomma punctatum</i> (Bl.)		+									
37. <i>Macrargus rufus</i> (Wid.)	+					+	+		+		
38. <i>Magniphantes approximatus</i> (O. P. C.)		+									
39. <i>Maso sundevalli</i> (Westr.)		+	+	+		+	+		+		
40. <i>Metopobactrus prominulus</i> (O. P. C.)											+
41. <i>Micrargus herbigradus</i> (Bl.)	+		+	+				+		+	+
42. <i>Microlinyphia impigra</i> (O. P. C.)		+									
43. <i>M. pusilla</i> (Sund.)										+	+
44. <i>Microneta viaria</i> (Bl.)	+		+	+	+	+	+		+		
45. <i>Neriere clathrata</i> (Sund.)		+	+	+	+	+	+	+	+	+	
46. <i>N. montana</i> (Cl.)	+						+				
47. <i>N. peltata</i> (Wid.)	+		+								
48. <i>Notioscopus sarcinatus</i> (O. P. C.)**										+	
49. <i>Oedothorax gibbosus</i> (Bl.)		+								+	
50. <i>Oe. retusus</i> (Westr.)		+								+	
51. <i>Pelecopsis radicularis</i> (L. K.)**											+
52. <i>Peponocranium praeceps</i> Mill.					+						
53. <i>Pocadicnemis pumila</i> (Bl.)								+			+
54. <i>Porrhomma pygmaeum</i> (Bl.)										+	
55. <i>Stemonyphantes lineatus</i> (L.)											+
56. <i>Tallusia experta</i> (O. P. C.)										+	
57. <i>Tapinocyba insecta</i> (L. K.)											+
58. <i>Trematocephalus cristatus</i> (Wid.)							+				
59. <i>Walckenaeria antica</i> (Wid.)		+		+		+				+	+
60. <i>W. cucullata</i> (C. L. K.)				+			+	+			
61. <i>W. kochi</i> (O. P. C.)										+	

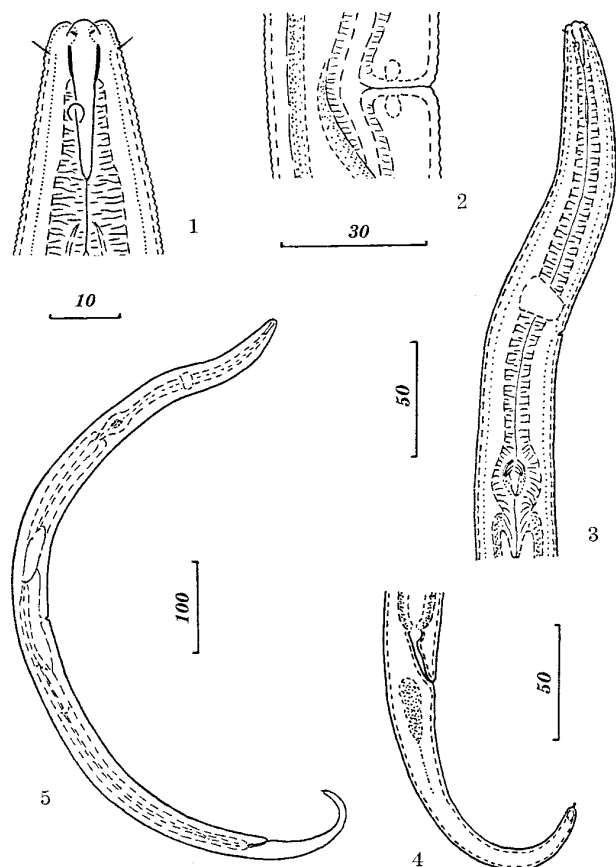
ПЕРША ЗНАХІДКА *PLECTUS ELEGANS* ZELL, 1993 (*NEMATODA: PLECTOIDEA*) В УКРАЇНІ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНСЬКОГО СТЕПОВОГО ЗАПОВІДНИКА

О.В. Головачов

Львівський університет ім. І. Франка

Вивчення фауни ґрунтових вільноживучих нематод надродини *Plectoidea* на території українських заповідників започаткувала Г.І. Соловйова

(1986), яка наводила для заповідника "Мис Мартан" 16 видів плектід, з яких 8 було виявлено на території України вперше. Другою роботою,



Plectus elegans Zell, 1993: 1 — головний кінець тіла, латерально; 2 — область вульви; 3 — трофіко-сенсорний відділ тіла; 4 — хвостовий відділ тіла; 5 — загальний вигляд. Маштаб поданий у мікрометрах.

присвяченою Кримським природоохоронним територіям, стало опубліковане нами спільно з А.С. Сусуловським повідомлення (Сусуловський, Головачов, 1997), в якому наводилася знахідка нового для фауни України роду *Chiloplectus* Andrassy, 1984.

У даній роботі подається опис нового для фауни України виду *Plectus elegans* Zell, 1993, який був виявлений нами в Сумській області у 1997 р. *Plectus elegans* Zell, 1993 (рис.)

00 (n = 2): L = 0,96–0,97 мм, a = 25,4–27,7, b = 4,2–4,4, c = 6,8–7,0, c' = 6,1–7,4, V = 46,3–46,6 %.

Тіло струнке, після фіксації пряме або зігнуте вентрально. Кутикула тонка, кільчаста. Боків поля складаються з двох валиків, розділених широким жолобком, 6 мкм шириною, що становить 1/6 від діаметра тіла. Ширина тіла в середній частині — 35–37 мкм. Губна область 10,6–11,6 мкм шириною та 4,2–4,7 висотою, не відділена від переднього кінця тіла перетяжкою. Головні щетинки 3,5–4,7 мкм довжиною, спрямовані в сторони. Амфіди 3,5–4,7 мкм в діаметрі, розташовані на відстані 12,5–13,3 мкм від переднього кінця тіла.

Стома 20,3–22,9 мкм довжиною. Довжина стравохода 217–232 мкм. Нервове кільце розташоване на відстані 107–110 мкм від переднього кінця тіла (N = 47,6–49,1 %), екскреторна пора — на відстані 114–117 мкм (P = 50,5–52,3 %). Ректум довжиною 22,2–26,0 мкм, що дорівнює 1,2 анальним діаметрам тіла.

Статева система самиць парна, гонади обернені на 2/5 своєї довжини. Вагіна охоплена одним дуже розвиненим м'язовим сфінктером. Яєчники з невеликою кількістю овоцитів.

Хвіст 140–142 мкм довжиною, плавно звужується до кінця. Хвостові залози і їх протока типової будови.

Від типового опису, здійсненого на основі трьох екземплярів, наш матеріал відрізняється дещо ширшою губною областю та трохи меншими розмірами. Вид вимагає подальшого детального вивчення. Доповнюючи діагноз, поданий у першоописі (Zell, 1993), слід зазначити, що *P. elegans* відрізняється від *P. palustris* De Man, 1880 меншими абсолютними розмірами, вужчою губною областю та будовою вагіни (у *P. palustris* м'язовий сфінктер слабо розвинений).

Вид виявлений у підстилці сосни серед степу у відділенні "Михайлівська цілина" Українського степового заповідника та на вологій луці в околицях с. Деркачівка в Сумській області.

ЛІТЕРАТУРА

- Сусуловський А.С., Головачов О.В. *Chiloplectus Andrassy*, 1984 (*Nematoda: Plectida*) — новий для фауни України рід нематод // Наукові записки ДПМ НАН України. Львів, 1997. Т. 13. С. 87.
- Соловьева Г.И. Экология почвенных нематод. Л.: Наука, 1986. 247 с.
- Zell H. Die Gattung *Plectus* Bastian, 1865 sensu lato (*Nematoda, Plectidae*), Ein Beitrag zur Ökologie, Biogeographie, Phylogenie und Taxonomie der *Plectidae* // Andrias. 1993. Bd. 11. S. 3-90.

СУЧАСНИЙ СТАН ТВАРИННОГО СВІТУ КОРОСТОВЕЦЬКОГО ЗАКАЗНИКА

Г.Е. Гончаренко
Уманський педінститут

Державний ландшафтний заказник республіканського значення, утворений у жовтні 1947 р.,

включає в межі своєї території ділянку р. Південний Буг та цінні лісонасадження на площі 210

га. в складі 108, 109 та 111 кв. Басаличівського лісництва Гайсинського лісгоспзагу поблизу м. Ладижина Вінницької області.

Заказник знаходиться на стику Подільської і Придністровської височин. На Південному Бузі зустрічаються кам'янисті кар'єри та численні пороги, що перетинають річку, утворюючи перекасти. Гранітні пороги утворюють по берегах скелясті кручі з нагромадженням гранітних валунів. На високих кам'янистих схилах Південного Бугу зростають вікові ділянки дібров та рукотворні насадження. На кілька тисяч метрів тягнуться вздовж берегів нагромадження темносірих, рудих та червонуватих гранітогнейсів, вкритих лишайниками.

За мальовничі скелі, шумовиті пороги, вікові лісонасадження на кам'янистих кручах Коростовецький заказник називають Подільською Швейцарією.

Головним завданням заказника є збереження в природному стані своєрідної краси і рідкісного ландшафту на березі р. Південний Буг, особливо цінні рослинні угруповання, рідкісні види флори і фауни, гідрологічні та геологічні об'єкти, типові ландшафти Поділля.

Найбільш різноманітна і чисельна група безхребетних тварин. Ентомофауна представлена 488 видами, які відносяться до 12 рядів 183 родин. Корисні комахи становлять 95 видів і відносяться до 8 рядів і 25 родин. Результати дослідження показують, що в лісових насадженнях з розрідженим деревостаном, де покращується освітленість, підвищується температура, створюються сприятливі умови для розвитку багатьох видів комах.

Кісткові риби в водоймах представлені 40 видами, окремі з них мають промислове значення: щука, білий амур, лящ, карась, короп, товстолобик звичайний, окунь. У невеликій кількості зу-

стрічаються цінні види риб: головень, в'язь, лин, марена, рибець, сом звичайний, вугор річковий, судак звичайний. Із звичайних риб, водяться верховодка, бички та ін.

Земноводних у заказнику 11 видів. Домінують кумка червоночерева (42,2 %) і жаба озерна (14,5 %), звичайні такі види як жаба трав'яна (9,8 %) і ропуха зелена (8,5 %), квакша звичайна (7,4 %), часникова жаба (6,3 %). Значно менше зустрічаються гостроморда (4,8 %) і ставкова (3,8 %) жаби. Сіра ропуха, тритони — звичайний і гребінчастий складають 1,2 %; 0,8 %; 0,5 % відповідно від загальної чисельності земноводних, що населяють заказник. Протягом останніх 3 років відносна чисельність ропухи сірої зросла до 4,6 %.

Серед плазунів у заказнику виявлено 12 видів. Звичайними є вужі — звичайний і водяний; ящірки — прудка, зелена. Малочисельні — веретільниця ламка, полоз лісовий або ескулапів, мідянка, гадюка степова, гадюка звичайна, ящірка живородяча, ящірка піщана або різнобарвна, черепаха болотяна.

На території Коростовецького заказника постійно гніздиться 82 види птахів, які належать до 31 родини та 9 рядів. За біотопічною залежністю гніздуючі види птахів поділяються на 7 груп: лісові — 60 видів, заплавно-лісові — 4, чагарникові — 9, заплавно-чагарникові — 1, синантропні — 1.

Із ссавців найбільшу увагу привертають мисливські види. Тут значна чисельність лося, кабана, козулі, зайця. Трапляються численні нори лисиць, борсука. Є поселення бобра.

Наявність високих дуплистих дерев дає можливість розмножуватись рукокрилим — нічницю водяний, вуханеві звичайному, вечірницю рудій, вечірницю малій.

ОБ ОСОБЕННОСТЯХ БИОТОПИЧЕСКОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПРЯМОКРЫЛЫХ В СРЕДНЕМ ПРИДНЕПРОВЬЕ

М.В. Гончаров

Каневский природный заповедник

Целью данной работы была предварительная оценка распределения прямокрылых в основных типах естественных биотопов. Материалом для нее послужили сборы автора в 1992–1997 гг. на территории Каневского природного заповедника и в его окрестностях, а также на пробных площадках в заказниках “Лесники” и “Урочище Гощив” (окрестности г. Киева). Сбор материала проводился путем стандартных количественных кошений сачком, а при невозможности применения этого способа — вручную.

Для каждого вида в приведенных ниже таблицах 1–9 указаны средние значения индексов плотности (I_p) и встречаемости (I_v) (Беклемишев, 1960). В ряде таблиц для трех видов саранчовых из рода *Chorthippus* Charp. приводятся общие данные. Это связано с тем, что *Ch. mollis*, *Ch. biguttulus* и *Ch. brunneus* являются видами-двойниками и поэтому в небольших выборках очень трудно различимы во взрослом состоянии и практически совсем неразличимы на стадии личинок. Знаком “+” отмечены те виды, которые

Таблица 1
Прямкрылые сырых пойменных лугов

Вид	Іп	Ів
<i>Phaneroptera falcata</i> Poda	0,51	0,36
<i>Homorocoryphus nitidulus</i> Stal	+	—
<i>Conocephalus dorsalis</i> Latr.	+	—
<i>C. discolor</i> Thunb.	9,13	0,73
<i>Tettigonia viridissima</i> L.	+	—
<i>Modicogryllus frontalis</i> Fieb.	+	—
<i>Oecanthus pellucens</i> Scop.	+	—
<i>Tetrix subulata</i> L.	0,42	0,36
<i>T. bipunctata</i> L.	+	—
<i>Stenobothrus stigmaticus</i> Ramb.	0,10	0,10
<i>Omocestus ventralis</i> Zett.	1,62	0,36
<i>Omocestus viridulus</i> Zett.	+	—
<i>Chorthippus mollis</i> Charp.		
<i>Ch. biguttulus</i> L.	0,18	1,00
<i>Ch. brunneus</i> L.		
<i>Ch. albomarginatus</i> De Geer	10,02	0,91
<i>Ch. dorsatus</i> Zett.	7,49	0,36
<i>Ch. parallelus</i> Zett.	64,16	0,64
<i>Dociostaurus brevicollis</i> Ev.	+	—
<i>Chrysochraon dispar</i> Germ.	9,32	0,55
<i>Mecostetus grossus</i> L.	3,52	0,64
<i>Euthystira brachyptera</i> Ocsk.	+	—

встречались в соответствующих биотопах не в количественных пробах или были отловлены каким-либо отличным от кошений сачком способом.

Таблица 3
Прямкрылые умеренно влажных лугов

Вид	Іп	Ів
<i>Phaneroptera falcata</i> Poda	0,51	0,33
<i>Homorocoryphus nitidulus</i> Stal	+	—
<i>Conocephalus dorsalis</i> Latr.	+	—
<i>C. discolor</i> Thunb.	9,13	0,78
<i>Tettigonia viridissima</i> L.	+	—
<i>Modicogryllus frontalis</i> Fieb.	+	—
<i>Oecanthus pellucens</i> Scop.	+	—
<i>Tetrix subulata</i> L.	0,34	0,11
<i>T. bipunctata</i> L.	0,11	0,11
<i>Stenobothrus fisheri</i> Ramb.	2,12	0,44
<i>Omocestus ventralis</i> Zett.	1,62	0,11
<i>Omocestus viridulus</i> Zett.	5,32	0,33
<i>Myrmeleotettix maculatus</i> Thunb.	+	—
<i>Chorthippus mollis</i> Charp.		
<i>Ch. biguttulus</i> L.	8,48	0,22
<i>Ch. brunneus</i> L.		
<i>Ch. albomarginatus</i> De Geer	23,42	0,67
<i>Ch. dorsatus</i> Zett.	0,11	0,11
<i>Ch. parallelus</i> Zett.	54,46	1,00
<i>Dociostaurus brevicollis</i> Ev.	12,45	0,89
<i>Chrysochraon dispar</i> Germ.	9,32	0,55
<i>Aiolopus thalassinus</i> F.	0,93	0,33

Таблица 2
Прямкрылые влажных разнотравных лугов

Вид	Іп	Ів
<i>Homorocoryphus nitidulus</i> Stal	+	—
<i>Conocephalus dorsalis</i> Latr.	0,50	0,50
<i>C. discolor</i> Thunb.	4,62	0,13
<i>Tettigonia viridissima</i> L.	+	—
<i>Metrioptera roeselii</i> Thunb.	0,12	0,13
<i>Modicogryllus frontalis</i> Fieb.	+	—
<i>Oecanthus pellucens</i> Scop.	+	—
<i>Tetrix subulata</i> L.	0,88	0,50
<i>T. bipunctata</i> L.	+	—
<i>Stenobothrus stigmaticus</i> Ramb.	1,51	0,38
<i>Stenobothrus fisheri</i> Ramb.	0,10	0,10
<i>Omocestus ventralis</i> Zett.	1,51	0,75
<i>O. viridulus</i> Zett.	4,21	0,38
<i>O. haemorrhoidalis</i> Charp.	0,12	0,13
<i>Chorthippus mollis</i> .		
<i>Ch. biguttulus</i> L.	+	—
<i>Ch. brunneus</i> L.		
<i>Ch. albomarginatus</i> De Geer	56,02	1,00
<i>Ch. dorsatus</i> Zett.	0,62	0,13
<i>Ch. parallelus</i> Zett.	36,16	0,88
<i>Dociostaurus brevicollis</i> Ev.	1,75	0,38
<i>Chrysochraon dispar</i> Germ.	4,36	0,28
<i>Aiolopus thalassinus</i> F.	2,43	0,50

Из всех исследованных биотопов наибольшее разнообразие (20 видов в одной станции) и обилие прямкрылых (в среднем 91 экземпляр на

Таблица 4
Прямкрылые сухих лугов

Вид	Іп	Ів
<i>Phaneroptera falcata</i> Poda	+	—
<i>Conocephalus dorsalis</i> Latr.	+	—
<i>C. discolor</i> Thunb.	0,12	0,13
<i>Tettigonia viridissima</i> L.	+	—
<i>Metrioptera roeselii</i> Hag.	0,12	0,13
<i>Modicogryllus frontalis</i> Fieb.	+	—
<i>Oecanthus pellucens</i> Scop.	+	—
<i>Tetrix subulata</i> L.	0,34	0,13
<i>T. bipunctata</i> L.	0,12	0,08
<i>Omocestus ventralis</i> Zett.	2,32	0,13
<i>Omocestus haemorrhoidalis</i> Zett.	0,64	0,13
<i>Myrmeleotettix maculatus</i> Thunb.	+	—
<i>Chorthippus mollis</i> Charp.		
<i>Ch. biguttulus</i> L.	4,84	0,25
<i>Ch. brunneus</i> L.		
<i>Ch. albomarginatus</i> De Geer	3,42	0,67
<i>Ch. dorsatus</i> Zett.	+	—
<i>Ch. parallelus</i> Zett.	5,16	0,75
<i>Dociostaurus brevicollis</i> Ev.	26,53	0,75
<i>Chrysochraon dispar</i> Germ.	4,32	0,50
<i>Aiolopus thalassinus</i> F.	0,43	0,25

Таблица 5

Прямкрылыя ксерофитных лугово-степных травянистых стадий на песчаных почвах

Вид	Іп	Ів
<i>Leptophyes albovittata</i> Koll.	0,12	0,13
<i>Conocephalus dorsalis</i> Latr.	+	—
<i>C. discolor</i> Thunb.	0,25	0,13
<i>Tettigonia viridissima</i> L.	+	—
<i>Metrioptera roeselii</i> Hag.	1,4	0,38
<i>Modicogryllus frontalis</i> Fieb.	+	—
<i>Tetrix subulata</i> L.	+	—
<i>T. bipunctata</i> L.	+	—
<i>Calliptamus italicus</i> L.	4,52	0,63
<i>Podisma pedestris</i> L.	0,54	0,13
<i>Stenobothrus lineatus</i> L.	3,25	0,25
<i>Omocestus ventralis</i> Zett.	+	—
<i>Omocestus haemorrhoidalis</i> Zett.	0,29	0,13
<i>Myrmeleotettix antennatus</i> Fieb.	24,76	1,00
<i>Myrmeleotettix maculatus</i> Thunb.	0,54	0,38
<i>Ch. mollis</i> Charp.		
<i>Ch. biguttulus</i> L.	7,42	0,75
<i>Ch. brunneus</i> L.		
<i>Ch. dorsatus</i> Zett.	+	—
<i>Ch. parallelus</i> Zett.	+	—
<i>Dociostaurus brevicollis</i> Ev.	17,11	0,75
<i>Gomphocerippus rufus</i> L.	1,25	0,50
<i>Aiolopus thalassinus</i> F.	+	—
<i>Aiolopus coeruleipes</i> Ivan.	0,12	1,00
<i>Oedipoda coerulea</i> L.	1,54	0,50
<i>Sphingonotus coeruleus</i> L.	0,62	0,13

100 взмахов сачком) наблюдается при обследовании пойменных лугов. Из всех выявленных здесь видов 5 (*Conocephalus discolor*, *Chorthippus parallelus*, *Ch. albomarginatus*, *Ch. dorsatus*, *Chrysoschraon dispar*) составляют до 88 % всей численности отловленных особей. Это в особенности касается сырых пойменных лугов заповедных островов Днепра возле г. Канева (табл. 1).

Следует отметить, что из видов, которые встречаются в гидрофитных луговых стадиях, 2 (*Meocostetus grossus* и *Euthystira brachyptera*) не обнаружены в других типах биотопов. Заслуживают особого упоминания также *Conocephalus dorsalis* и *Chorthippus dorsatus*, которые входят в группу доминантов в гидрофитных и гидро-мезофитных луговых биотопах, на других же типах лугов оба упомянутых вида встречаются в незначительных количествах.

Как видно из таблицы (табл. 2), доминантная группа прямкрылых на влажных лугах состоит из 2 видов: *Chorthippus albomarginatus* и *Ch. parallelus*, а субдоминантами могут выступать в зависимости от степени угнетенности травянистого покрова *Conocephalus discolor*, *Omocestus viridulus* или *Chrysoschraon dispar*. Значе-

Таблица 6

Прямкрылыя мезофитных лугово-степных травянистых ассоциаций в понижениях рельефа

Вид	Іп	Ів
<i>Leptophyes albovittata</i> Koll.	0,12	0,13
<i>Phaneroptera falcata</i> Poda	1,35	0,67
<i>Conocephalus dorsalis</i> Latr.	+	—
<i>C. discolor</i> Thunb.	+	—
<i>Tettigonia viridissima</i> L.	+	—
<i>Ephippiger ephippiger</i> Fieb.	2,24	0,67
<i>Oecanthus pellucens</i> Scop.	3,39	0,56
<i>T. tenuicornis</i> L.	0,33	0,33
<i>Chorthippus apricarius</i> L.	1,32	0,44
<i>Ch. macrocerus</i> F.-W.	0,71	0,44
<i>Ch. mollis</i> Charp.	2,22	0,67
<i>Ch. biguttulus</i> L.	1,12	0,67
<i>Ch. brunneus</i> L.	4,45	0,56
<i>Ch. parallelus</i> Zett.	1,12	0,44

ния индексов плотности и встречаемости для видов, входящих в доминантную группу, показывают, что *Chorthippus albomarginatus* в большей степени тяготеет к мезофитным стадиям, нежели *Ch. parallelus*.

На умеренно влажных лугах выявлено наибольшее число видов прямкрылых (табл. 3), хотя обилие их значительно меньше, чем в двух предыдущих. Можно с уверенностью сказать, что это связано с заселением этого типа местообитаний как гигрофильными, так и мезофильными

Таблица 7

Прямкрылыя, населяющие умеренно-влажные травянистые группировки на склонах балок, холмов с северной экспозицией

Вид	Іп	Ів
<i>Leptophyes albovittata</i> Koll.	0,71	0,25
<i>Phaneroptera falcata</i> Poda	5,97	0,63
<i>Conocephalus dorsalis</i> Latr.	+	—
<i>C. discolor</i> Thunb.	+	—
<i>Tettigonia viridissima</i> L.	+	—
<i>Metrioptera brachyptera</i> Latr.	0,40	0,25
<i>Ephippiger ephippiger</i> Fieb.	5,97	0,88
<i>Modicogryllus frontalis</i> Fieb.	+	—
<i>Oecanthus pellucens</i> Scop.	7,59	0,75
<i>T. tenuicornis</i> L.	+	—
<i>Omocestus ventralis</i> Zett.	+	—
<i>Chorthippus apricarius</i> L.	2,31	0,50
<i>Ch. macrocerus</i> F.-W.	0,33	0,25
<i>Ch. mollis</i> Charp.	4,81	0,88
<i>Ch. biguttulus</i> L.	3,16	0,88
<i>Ch. brunneus</i> L.	3,16	0,88
<i>Ch. parallelus</i> Zett.	0,12	0,13
<i>Dociostaurus brevicollis</i> Ev.	+	—

Таблица 8

Прямкрылыя, населяючыя умеренна-вільгатыя травяністыя групіроўкі на вершынах і склонах балок, холмаў з южнай экспазіцыяй

Вид	Іп	Ів
<i>Leptophyes albovittata</i> Koll.	1,00	0,38
<i>Phaneroptera falcata</i> Poda	1,82	0,31
<i>Conocephalus dorsalis</i> Latr.	+	—
<i>C. discolor</i> Thunb.	+	—
<i>Tettigonia viridissima</i> L.	+	—
<i>Metrioptera roeselii</i> Hag.	0,15	0,15
<i>Ephippigera ephippiger</i> Fiebig	1,10	0,23
<i>Gryllus campestris</i> L.	+	—
<i>Modicogryllus frontalis</i> Latr.	0,15	0,08
<i>Oecanthus pellucens</i> Scop.	30,18	0,46
<i>Chorthippus apricarius</i> L.	1,84	0,38
<i>Ch. macrocerus</i> F.-W.	0,33	0,15
<i>Ch. mollis</i> Charp.	16,35	0,54
<i>Ch. biguttulus</i> L.	21,17	0,54
<i>Ch. brunneus</i> L.	34,25	0,46
<i>Ch. parallelus</i> Zett.	0,15	0,08
<i>Docostaurus brevicollis</i> Ev.	+	—
<i>Oedipoda coerulescens</i> L.	0,25	0,15

видами, а также переходом в них видов, которые чаще придерживаются ксерофитных ассоциаций. Хотя в доминантную группу по-прежнему входят *Chorthippus albomarginatus* (21.8 %) и *Ch. parallelus* (53.2 %), существенная доля приходится на *Docostaurus brevicollis* (12.3 %) и несколько видов-субдоминантов: *Chorthippus mollis*, *Ch. biguttulus*, *Ch. brunneus*, *Chrysochraon dispar*.

Количественными кошениями на сухих лугах выявлено 15 видов прямкрылых, хотя обилие их значительно меньше (56 экземпляров на 100 движений кошения), чем в других луговых стациях (табл. 4). В состав доминантной группы входят *Docostaurus brevicollis* (32.5 %), *Chorthippus albomarginatus* (8.2 %) и *Ch. parallelus* (12.8 %). Помимо того, что доминирующее положение в этом типе биотопов занимают более ксерофильные или эвритопные виды, существенным также является уменьшение доли или полное выпадение влаголюбивых аборигенных видов (таких как *Omocestus viridulus*) при одновременном увеличении числа сорных кобылок группы *Chorthippus mollis* и степных мезофильных элементов (*Omocestus ventralis*, *O. haemorrhoidalis*).

Для ксерофитных лугово-степных травянистых ассоциаций характерным является наличие двух видов-доминантов (*Myrmeleotettix antenatus* — 32 %, *Docostaurus brevicollis* — 22 %) и довольно большого комплекса ксерофильных и псаммофильных видов, встречающихся более чем в половине пробных кошений (табл. 5). Это, помимо сорных кобылок из рода *Chorthippus*

Таблица 9

Прямкрылыя, обитаючыя в умеренна-вільгатых разнотравных групіроўках на лесных опушках і полянах

Вид	Іп	Ів
<i>Leptophyes albovittata</i> Koll.	0,14	0,38
<i>Phaneroptera falcata</i> Poda	0,84	0,31
<i>Meconema thalassina</i> De Geer	0,07	0,08
<i>Conocephalus dorsalis</i> Latr.	+	—
<i>C. discolor</i> Thunb.	+	—
<i>Tettigonia cantans</i> L.	+	—
<i>Tettigonia viridissima</i> L.	+	—
<i>Metrioptera roeselii</i> Hag.	0,14	0,15
<i>Metrioptera vittata</i> Charp.	0,14	0,15
<i>Pholidoptera cinerea</i> L.	0,14	0,15
<i>Ephippigera ephippiger</i> Fiebig	0,21	0,23
<i>Omocestus ventralis</i> Zett.	11,34	0,54
<i>O. haemorrhoidalis</i> Charp.	4,27	0,63
<i>Chorthippus apricarius</i> L.	1,89	0,38
<i>Ch. mollis</i> Charp.	26,35	0,46
<i>Ch. biguttulus</i> L.	31,17	0,63
<i>Ch. brunneus</i> L.	34,25	0,63
<i>Ch. parallelus</i> Zett.	0,15	0,08
<i>Docostaurus brevicollis</i> Ev.	+	—
<i>Oedipoda coerulescens</i> L.	0,25	0,08

Charp., типично степной вид травянок *Stenobothrus lineatus*, рыжая копыеуска (*Gomphocerippus rufus*), а также мезо-ксерофильные представители подсемейства *Catantopinae* — *Calliptamus italicus* и *Podisma pedestris*, которые попадались в количественных пробных кошениях только в этом типе стадий.

Как видно из таблицы 6, плотность прямкрылых в пределах мезофитных лугово-степных травянистых ассоциаций в понижениях рельефа невелика и составляет 24 экземпляров на 100 двойных взмахов сачком. При этом бросается в глаза отсутствие явно выраженных доминантов, значения индексов плотности кузнечиковых, саранчовых и стеблевых сверчков вполне взаимосопоставимы, что не отмечалось в предыдущих типах биотопов. Преобладающими из кузнечиковых являются *Ephippigera ephippiger* и *Phaneroptera falcata*, а из саранчовых *Chorthippus brunneus* и *Ch. mollis*, доминирование одного из этих видов может проявиться только при наличии каких-либо мощных внешних факторов, влияющих на степень угнетенности травянистого покрова (например, антропогенное воздействие — сенокосение, умеренный выпас скота, засуха или наоборот большое количество осадков).

Умеренно-вильгатыя травяністыя групіроўкі на склонах балок, холмаў з севернай экспазіцыяй таксама маюць ряд унікальных чэрт. Па сярэньню з прадыходзім гэты тып біятопаў заселен

прямокрылыми значительно больше (табл. 7): в среднем за 100 взмахов в сачок попадало 32 экзemplяра. По количеству видов он не отличается от предыдущего, но в нем уже четко очерчена доминирующая группа из 4–6 видов: трубочика (*Oecanthus pellucens*), виноградного седлоносца (*Ephippigera ephippiger*), обыкновенного пластинокрыла (*Phaneroptera falcata*), конька (*Chorthippus mollis*) и немного меньше *Ch. biguttulus* и *Ch. brunneus*. Это единственный из лугово-степных типов биотопов, в котором относительно большое (18 видов) видовое разнообразие сочетается с доминированием сверчковых и кузнечиковых.

В аналогичных травянистых ассоциациях с южной экспозицией (табл. 8) бросается в глаза явное преобладание *Oecanthus pellucens* и саранчовых группы *Chorthippus biguttulus*, причем, если в двух предыдущих типах биотопов более высоким по сравнению с *Ch. biguttulus* и *Ch. brun-*

neus индексом доминирования обладал *Ch. mollis*, то в данном случае наблюдается обратная картина.

На заселение прямокрылыми лесных опушек и полей, очевидно, значительное влияние оказывает наличие подроста или кустарниковой растительности вдоль границы двух биотопов, что обеспечивает на фоне подавляющего доминирования кобылок из родов *Omocestus* и *Chorthippus* (табл. 9) возможность обитания нескольких видов специфичных для этих биотопов кузнечиков-тамнобионтов, таких как пепельная кустолобка (*Pholidoptera cinerea*), *Metrioptera vittata*, певчий кузнечик (*Tettigonia cantans*) и узелкоус (*Meconema thalassina*).

ЛИТЕРАТУРА

Беклемишев В.Н. Термины и понятия, необходимые при количественном изучении популяций эктопаразитов и нидиколов // Зоол. журн. 1961. Т. 40. Вып. 2. С. 149-158.

КЛИМАТОГЕННАЯ ИНВЕРСИЯ ЗОНАЛЬНОЙ СМЕНЫ СТАЦИЙ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ НА ПРИМЕРЕ *POECILUS VERSICOLOR* Sturm. (CARABIDAE, COLEOPTERA)

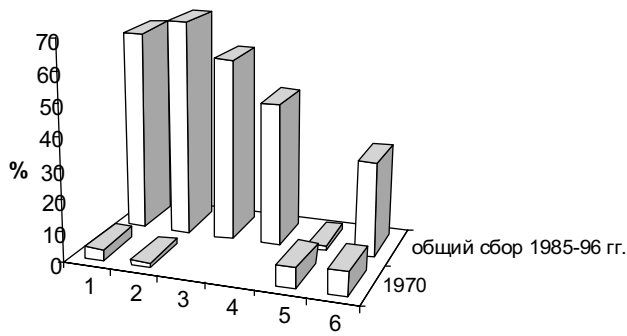
Т.Э. Гречаниченко

Центрально-Черноземный биосферный заповедник им. проф. В.В. Алехина

Poecilus versicolor — трансалеарктический неморальный мезофил с весенним размножением, подстилочно-почвенный зарывающийся стратобионт. К.В. Арнольди с соавторами (1972) отмечали его приуроченность к лесным биотопам в лесостепи и открытым пространствам в лесной зоне, рассматривая это как подчинение закону “смены стадий” Г.Я. Бей-Биенко. Исследования, проведенные этими авторами в 1970 г. на территории ЦЧЗ, показали, что данный вид практически отсутствовал в луговой степи. Будучи фотофилом, тяготеющим к хорошо освещенным лесам, предпочитающим просеки и окна в пологом лесу, *P. versicolor* находил наиболее благоприятные условия обитания в одноярусных “парковых” в той или иной мере остепненных дубравах заповедника, где составлял около 7 % от общей численности жуужелиц. В 1985 г. возобновившиеся в заповеднике карабидологические исследования показали существенно изменившуюся картину стадийного распределения этого вида. В течение 11 лет наблюдалось супердоминирование *P. versicolor* на плакоре луговой степи. За этот период доля его в общей численности составляла: в некосимой степи — от 35,7 до 85,3 %, в ежегодно косимой — от 62,9 до 84,9 %, в сенокосопастбищной — от 28,0 до 87,8 % и на пастбище — от 25,7 до 71,5 %. В то же время в дубраве на

долю *P. versicolor* приходилось от 0,3 до 3,8 %, а на лесной поляне — от 8,3 до 44,8 % (рис.). Полученные результаты говорят о явном изменении биотопической приуроченности вида, причем смена стадий носит “обратный”, инвертированный характер — в условиях лесостепи вид меняет зональный, “лесостепной” тип на “лесной”.

Для понимания этого явления необходимо рассмотреть изменения некоторых климатических факторов за последние десятилетия. Именно на начало 1970-х гг. пришелся в ЦЧЗ пик массового усыхания дуба, за 5 лет усохло до 40 % древостоя. Далее дубравы трансформировались в сложные многовидовые ценозы, с развитыми вторым и третьим ярусами (Рыжков, 1995). За последние 50 лет отмечается увеличение осадков в конце весны — начале лета (годовая сумма осадков возросла на 181 мм), а с начала 1970-х гг. — повышение эффективности осадков в период вегетации и потепление зимних месяцев (Пузаченко и др., 1997). Почти вдвое увеличился слой подстилки на некосимых участках степи, злаково-разнотравные ассоциации превратились в разнотравные, что позволило ряду исследователей говорить о трансформации луговой степи в остепненные луга (Нешатаев, Ухачева, 1995). Таким образом, повышение гумидности климата привело к изменению структуры и состава фитоцено-



Относительная численность (в % от общей) *P. versicolor*:

1 — косая степь, 2 — некосая степь, 3 — сенокосооборот, 4 — пастбище, 5 — дубрава под пологом леса, 6 — поляна.

зов заповедника. Надо отметить, что процесс векторизованных изменений экологических факторов, направленных в сторону дубравных показателей, а значит потери исходных степных значений, отмечен за последние десятилетия ботаниками и зоологами позвоночных (Новикова, 1995; Пузаченко и др., 1995).

Процесс выхода *P. versicolor* из леса в степь представляется следующим образом: усложнение дубрав и увеличение их ярусности, вызванное этим изменение освещенности привели к постепенному перемещению светлюбивого вида на лесные поляны и опушки. В степь он попадает, по видимому, по лесным колкам и облесенным балкам, где, по нашим наблюдениям, составляет до 28 % от общей численности за сезон, а весной его доля достигает 50 %. Повышению репродуктивного потенциала вида, возможно, способствовало и увеличение зимних температур (Van Dijk, 1994).

Подобным путем в степь проникли и другие виды, ранее предпочитавшие лесные биотопы: *Abax parallelipedus*, *Pterostichus niger*, *Platynus assimilis*.

Таким образом, если в зональном аспекте мы имеем дело с инверсией смены стадий, то в климатическом аспекте рассмотренное явление укладывается в классическую схему Г.Я. Бей-Биенко: с повышением гумидности климата мезофильный вид предпочитает более ксерофитные стадии. Поскольку подобная смена стадий происходит в пределах одной природной зоны, видимо, следует говорить не о зональной, а о климатогенной смене стадий.

ЛИТЕРАТУРА

- Арнольди К.В., Шарова И.Х., Ключанова Г.Н., Бутрина Н.Н. Жужелицы (*Carabidae*, *Coleoptera*) Стрелецкой степи под Курском и их сезонная динамика активности // Фауна и экология животных. М.: Наука, 1972. С. 215-230.
- Нешатаев Ю.Н., Ухачева В.Н. Изменение растительности Казанской степи за последние десятилетия // Проблемы сохранения разнообразия природы степных и лесостепных регионов: Матер. Российско-украинск. научн. конф. М.: КМК Scientific Press LTD, 1997. С. 106-108.
- Новикова Л.А. Структура и динамика луговых степей заповедника "Приволжская лесостепь" // Там же. С. 108-109.
- Пузаченко А.Ю., Власов А.А., Елисева В.И. Многолетняя динамика численности мелких мышевидных грызунов и обыкновенной бурозубки на Стрелецком участке Центрально-Черноземного заповедника и ее связь с динамикой климата // Там же. С. 234-237.
- Пузаченко А.Ю., Кашкарова В.П., Царевская Н.Г., Собакинских В.Д. Роль климатических факторов в динамике биомассы растительности луговой степи // Степи Евразии: сохранение прир. разнообразия и мониторинг сост. экосистем. Матер. междунар. симп. Оренбург, 1997. С. 86.
- Рыжков О.В. Многолетняя динамика видового состава лесов ЦЧЗ // Биологическое разнообразие лесных экосистем: Матер. научн. конф. М., 1995. С. 163-165.
- Van Dijk T. Population dynamics of two carabid species at a Dutch heathland. The significance of a trade-off between reproduction and survival in the field // 5th Europ. Congress of Entomol. Abstr. York. 1994. P. 82.

НАСЕЛЕНИЕ ЖУЖЕЛИЦ (*COLEOPTERA*, *CARABIDAE*) ПОД ПОЛОГОМ ЛЕСА И НА ПОЛЯНЕ В ДУБРАВЕ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА

Т.Э. Гречаниченко, Н.А. Гусева

Центрально-Черноземный биосферный заповедник им. проф. В.В. Алехина

Работу проводили с мая по сентябрь в течение 13 сезонов (1983–1996 гг., за исключением 1993 г.) на Стрелецком участке ЦЧЗ, расположенном вблизи г. Курска на водоразделе рек Псел и Сейм. Исследован снытевый дубняк в урочище Дуброшина и лесная некосимая поляна в этом же урочище, представляющая собой злаково-разнотравную редину. Почвы — мощные типичные черноземы с незначительными вкраплениями вы-

щелоченных черноземов по микропонижениям. Для сбора и учета жужелиц использовали ловушки Барбера, в качестве фиксатора применялся 4 %-ный раствор формальдегида.

В изучаемых биотопах за 13 лет обнаружено 63 вида жужелиц, при этом в дубраве — 45 видов, относящихся к 15 родам, на поляне — 55 видов, относящихся к 18 родам. Наиболее богаты видами роды *Carabus* (8 — в лесу и 9 — на

поляне), *Amara* (4 и 8), *Harpalus* (4 и 6). Вычисление индекса видового богатства (ИВБ) показало, что на поляне он выше, чем в дубраве (13,8 и 10,7 соответственно).

Нами выделено 8 экологических групп. Общие сборы в лесу показывают, что по числу видов (34 %) и особенно по количеству экземпляров (94,7 %) преобладает лесная группа. Доли других групп не превышают 20 % по числу видов и 2 % по количеству экземпляров. В сообществе жуужелиц на поляне по числу видов также преобладает лесная группа (27,7%), однако по количеству экземпляров на ее долю приходится лишь 27 %. Вместе с тем увеличивается доля лесостепных (15 и 18,5 %) и полевых видов (10 и 34 %). Таким образом, в сообществе лесной поляны более равномерно представлены различные экологические группировки, что позволяет говорить о большем разнообразии микроклиматических условий.

Спектр жизненных форм жуужелиц был проанализирован по системе И.Х. Шаровой (1981). В обоих рассматриваемых биотопах доминируют зоофаги: в лесу они по числу видов составляют 72,0 %, а по количеству экземпляров — 99,2 %, на поляне — 62,4 и 95,8 % соответственно. Миксофитофагов на поляне по числу экземпляров значительно больше, чем в дубраве: 4,0 и 0,7 % соответственно. В дубраве по числу видов (32 %) и количеству экземпляров (69 %) преобладают подстилочно-почвенные стратобионты. Немного уступают им поверхностно-подстилочные стратобионты (18,6 и 28,2 %). На поляне по количеству видов преобладают геохортобионты гарпалоидные (26,0 %). Подстилочно-почвенные стратобионты составляют 24,0 % по числу видов и 72,0 % по количеству экземпляров. Поверхностно-подстилочные формы составляют 13,0 % по числу видов и лишь 5,1 % по численности. Зато на поляне значительную роль играют крупные эпигеобионты ходящие (типа *Carabus*): 20,4 % по числу видов и 18,5 % по количеству экземпляров.

Коэффициент фаунистического сходства Жаккара по суммарному сбору был довольно высоким — 58 %, в то время как коэффициент биоге-

оценотического сходства составил лишь 14,4 %. Это дает основание предположить, что в обмене между сообществами жуужелиц двух рассматриваемых биотопов участвует небольшое количество особей некоторых видов. Кроме того, надо учитывать сравнительно небольшую выровненность распределения среди видов обоих сообществ — около 0,4.

На поляне отмечены 19 видов, не найденных в лесу. Это также не достигающие высокой численности, но регулярно встречающиеся лесостепные, лугово-степные и полевые виды. Коэффициенты сходства сообществ жуужелиц в лесу и на поляне существенно различались в разные годы. КФС изменялся от 20 до 69 %, КГБЦ — от 3,2 до 20,4 %. Такие колебания говорят о непостоянном видовом составе жуужелиц в исследуемых биотопах. При постоянных доминантах большую по числу видов часть населения составляют малочисленные виды, встречаемость которых резко различается по годам исследований. Сравнение комплексов жуужелиц леса и поляны по методу Престона показало, что существует определенная изоляция, препятствующая свободному обмену и установлению равновесия между двумя исследуемыми фаунистическими комплексами (величина коэффициента 0,52).

Можно предположить, что в конце лета — начале осени часть лесных жуужелиц мигрирует из-под полога леса на поляну, к этому времени туда же возвращаются жуки тех видов, численность которых на поляне в течение сезона значительно выше, чем в лесу. Активную осеннюю миграцию жуужелиц из леса в открытые местообитания наблюдала И.И. Соболева-Докучаева (1995) в условиях Московской области.

ЛИТЕРАТУРА

- Соболева-Докучаева И.И. Особенности формирования фауны жуужелиц (*Coleoptera*, *Carabidae*) агроценозов Нечерноземья при контакте с лесом // Энтомологическое обозрение. Т. 74. № 3. 1995. С. 551-567.
Шарова И.Х. Жизненные формы жуужелиц (*Coleoptera*, *Carabidae*). М.: Наука, 1981. 359 с.

ФАУНА НАЗЕМНЫХ ПОЗВОНОЧНЫХ ЗООЛОГИЧЕСКОГО ЗАКАЗНИКА “ВИСЛИНСКАЯ КОСА” (КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ)

Г.В. Гришанов

Калининградский университет

Вислинская (Балтийская) коса расположена на юго-западе Калининградской области. Длина российской части косы около 27 км (южная часть ее является территорией Польши), ширина — от 0,25 до 1,5 км. Коса омывается водами Балтий-

ского моря и солоноватоводного Вислинского залива.

Основной почвообразующий субстрат — перелеваемые морские пески. Ландшафты представлены зоной пляжей, авантюной, грядами высо-

ких дюн, плоской равниной и лагунной террасой. Около 81 % территории косы занимают леса, среди которых преобладают сосняки (63 % основной лесопокрытой площади) и березняки (20 %). В междюнных понижениях господствуют черноольшаники. Площадь лугов крайне незначительна. На косе отсутствуют реки, озера, верховые и низинные болота, низкотравные сырые луга, ельники, ясенники, дубняки.

С 1963 г. здесь функционирует зоологический заказник "Вислинская коса". Он находится в ведении Управления охотничьего хозяйства Калининградской области и охраняется службой государственного надзора.

Несмотря на небольшие размеры, своеобразное географическое положение (для Калининградской области это фактически островная территория) и интересную ландшафтно-биотопическую структуру, фауна Вислинской косы на протяжении последних пяти десятилетий оставалась практически не изученной. Это было связано с режимом крайне ограниченного доступа гражданских лиц на косу, где функционировали различные военные объекты.

В 1996–1997 гг. проводилось комплексное изучение фауны наземных позвоночных Вислинской косы с использованием различных методик (маршрутные учеты, отлов животных с помощью ловчих канав, паутинных сетей и др., визуальные наблюдения, поиск гнезд, нор и иных убежищ, сбор и анализ погадок и т. п.).

Земноводные. Представлены на косе только прудовой (*Rana lessonae*) и озерной (*R. ridibunda*) лягушками, численность которых не превышает нескольких десятков экземпляров, а местом их локализации является единственный водоем (заполненный водой ров старинной крепости) в поселке на северной оконечности косы. На всей остальной территории косы земноводные не встречаются. Причинами этого являются отсутствие пресноводных внутренних водоемов и солоноватоводность Вислинского залива.

Пресмыкающиеся. Среди четырех обнаруженных видов наиболее обычны прыткая ящерица (*Lacerta agilis*) и обыкновенный уж (*Natrix natrix*), значительно реже встречаются живородящая ящерица (*Lacerta vivipara*) и веретеница ломкая (*Anguis fragilis*).

Птицы. Весенне-летний аспект населения представлен 115 видами, относящимися к 16 отрядам и 36 семействам. Установлено гнездование 96 видов. По сравнению с фауной гнездящихся птиц национального парка "Куршская коса" и области в целом, фауна гнездящихся птиц Вислинской косы выглядит существенно обедненной, составляя, соответственно, 77 % и 50 % от орнитофауны указанных территорий. Причинами этого являются малая площадь Вислинской косы и особенности ее ландшафтно-биотопической структуры (прежде всего — отсутствие болот, обшир-

ных лугов, внутренних водоемов, очень высокий процент лесистости территории). Среди гнездящихся видов наибольший интерес представляют регионально редкие — галстучник (*Charadrius hiaticula*), клинтух (*Columba oenas*), удод (*Upupa epops*), полевой конек (*Anthus campestris*), садовая камышевка (*Acrocephalus dumetorum*).

Помимо гнездящихся, значительную долю (15 видов, 13 %) в составе орнитофауны косы занимает группа летующих видов. Некоторые из них образуют относительно стабильные крупные скопления — большой баклан (*Phalacrocorax carbo*), серебристая (*Larus argentatus*) и озерная (*L. ridibundus*) чайки, другие представляют интерес как потенциально гнездящиеся (при условии проведения специальных биотехнических мероприятий): орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*), пеганка (*Tadorna tadorna*), большой крохаль (*Mergus merganser*).

В ходе изучения видимой осенней миграции зарегистрировано свыше 94 видов птиц. К числу массовых мигрантов относятся зяблик (*Fringilla coelebs*), обыкновенный скворец (*Sturnus vulgaris*), большая синица (*Parus major*), галка (*Corvus monedula*). Весьма многочисленны также серый (*Anser anser*) и белолобый (*A. albifrons*) гуси, серебристая, озерная, сизая (*L. canus*) и малая (*L. minutus*) чайки, вяхирь (*Columba palumbus*), чиж (*Spinus spinus*), сойка (*Garrulus glandarius*), грач (*Corvus frugilegus*), серая ворона (*C. cornix*) и др.

Млекопитающие. Зарегистрировано 29 видов, что составляет 42 % от видового состава млекопитающих области. Обеднение происходит за счет водных и околоводных видов — бобр (*Castor fiber*), ондатра (*Ondatra zibethica*), выдра (*Lutra lutra*) и др., копытных — лось (*Alces alces*), олень благородный (*Cervus elaphus*) и ряда других видов, обычных на территории области.

Результаты изучения фауны наземных позвоночных Вислинской косы свидетельствуют о том, что статус зоологического заказника, подразумевающий в данном случае прежде всего охрану и интенсивное воспроизводство охотничьих животных, для территории косы не является оптимальным и должен быть изменен. Во-первых, по причине крайней скудности охотничьей фауны и невозможности расселения охраняемых объектов охоты на соседние территории из-за фактически островного положения заказника. Во-вторых, в связи с уникальностью ландшафтно-биотопической структуры косы и ее ролью как одного из важнейших участков миграционного пути птиц прибалтийских, скандинавских, северо-западно-российских популяций. Оптимальным решением проблемы в данной ситуации была бы организация на территории Вислинской косы особо охраняемой природной территории в виде национального парка федерального подчинения.

ДО ОРНІТОФАУНИ ЗАКАЗНИКА “УРОЧИЩЕ В’ЯЗОВЕ” ТА ЙОГО ОКОЛИЦЬ

В.М. Грищенко, М.Н. Гаврилюк, М.О. Міщенко

Канівський природний заповідник, Черкаський університет, Пулицький університет

В ході досліджень у 1986–1997 рр. в орнітологічному заказнику “Урочище В’язове” (Бориспільський район Київської області) та в його околицях було виявлено 132 види птахів (Грищенко та ін., 1997). У травні-червні 1998 р. на цій же території зібрані додаткові дані, які становлять певний інтерес. Виявлено 2 нових види, занесені до Червоної книги України (1994): зміїд (*Circaetus gallicus*) і лежень (*Burhinus oedipnemus*).

Великий баклан (*Phalacrocorax carbo*). Один дорослий птах спостерігався на лучному озері 27.06.

Сіра чапля (*Ardea cinerea*). Ми вже повідомляли, що в 1997 р. з незрозумілих причин чаплі залишили стару колонію в заказнику і переселилися в чагарники на луках неподалік від лісу (Грищенко та ін., 1997). У 1998 р. птахи знову гніздилися тут же. Чисельність колонії значно зменшилася у порівнянні з минулим роком, вона не перевищувала 50–100 пар.

Зміїд. Один птах спостерігався 7.05 над вирубною тропи північніше заказника.

Малий підорлик (*Aquila pomarina*). 7.05 один птах відмічений над вирубною поблизу від північної межі заказника. 26–27.06 поодинокі підорлики неодноразово спостерігалися над луками та узліссям у районі заказника.

Лежень. Характерний голос цього птаха двічі чули в сутінках 25.06 над старицею на луках.

Біля стариці є заростаючі піщані кучугури, які можуть бути місцем гніздування лежня. У попередні роки досліджень цей птах ні разу нами не відмічався.

Річковий мартин (*Larus ridibundus*). У 1998 р. знову з’явилася колонія річкових мартинів на озері біля дачного селища, де ці птахи вже кілька років не гніздилися. Чисельність її становила 100–150 пар. Гніздування було успішним: 26–27.06 ми спостерігали вже літаючих молодих птахів.

Деркач (*Crex crex*). Висока чисельність цього птаха була виявлена у південній частині лучного масиву біля с. Кийлів. За даними обліку в сутінках 27.06, тут густота населення на осокових болотах та біля стариць досягала 30–40 токуючих самців на 1 км².

Вусата синиця (*Panurus biarmicus*). 27.06 вусаті синиці були виявлені за голосами в заростях очерету на мілководді Канівського водосховища біля с. Проців.

ЛІТЕРАТУРА

- Грищенко В.М., Гаврилюк М.Н., Яблоновська-Грищенко Є.Д. Орнітофауна заказника “Урочище В’язове” (Київська область) та його околиць // Запов. справа в Україні. 1997. Т. 3. Вип. 2. С. 51-55.
Червона книга України. Тваринний світ. Київ: Укр. енциклопедія, 1994. 464 с.

НОВІ ДАНІ ПО РІДКІСНИХ ВИДАХ ПТАХІВ ІСНУЮЧИХ І ПРОЕКТОВАНИХ ОХОРОНЮВАНИХ ПРИРОДНИХ ТЕРИТОРІЙ МЕЖИРІЧЧЯ ДНІПРА І ДЕСНИ

В.М. Грищенко, М.Н. Гаврилюк, Є.Д. Яблоновська-Грищенко

Канівський природний заповідник, Черкаський університет

Дослідження у межиріччі Дніпра і Десни (Вишгородський район Київської області і Козелецький район Чернігівської області) проводяться нами з 1986 р. Частина зібраних даних була опублікована раніше (Грищенко, 1988; Головач і др., 1990; Грищенко та ін., 1992; Грищенко, Гаврилюк, 1993, 1995, 1996; Грищенко і др., 1993, 1994).

Дніпровсько-Деснянський заказник. Ландшафтний заказник загальнодержавного значення, створений у 1980 р. на кількох ділянках (Борейко та ін., 1997). Нами проводились дослід-

ження на двох з них — у Воропаївському (Острівське болото) і Чернинському (частина болота Видра) лісництвах.

У лісі біля південної околиці Острівського болота з 1985–1986 рр. до початку 1990-х рр. гніздилася пара чорних лелек (*Ciconia nigra*). Згодом птахи перестали займати це гніздо, але вони і далі постійно зустрічалися в районі болота. 4.05.1997 р. було знайдене старе гніздо чорного лелеки за кілька кілометрів на південь від Острівського болота. Воно займалося ще в попередньому році. 5.05.1997 р. чорний лелека спо-

стерігався над лісом на північний захід від болота. У різні роки над болотом та в його околицях нами неодноразово відмічалися підорлики. 4.05.1997 р. було знайдене гніздо малого підорлика (*Aquila pomarina*) у заболоченому вільшанику біля південно-східної околиці болота, вже за межами заказника. Неподалік, ближче до болота, трималася ще одна пара цих птахів. 18.06.1996 р. в районі південної частини Островського болота нами зареєстровані крики сірих журавлів (*Grus grus*). Тут трималося до 3–5 птахів. Цікаво, що під час попередніх досліджень у 1987–1992 рр. журавлі так далеко на південь нами не відмічалися. Найбільш південні знахідки — середня частина Жукинського лісництва. 22.05.1988 р. на одному з лісових боліт була виявлена пара журавлів. За даними працівників лісового господарства, гніздилися ці птахи також на болотах біля с. Ровжі. Можливо в лісах межириччя Дніпра і Десни відбувається поступове розселення журавлів на південь, пов'язане з загальним ростом чисельності цього виду. В околицях Островського болота у різні роки неодноразово спостерігалися зміїди (*Circaetus gallicus*).

На ділянці Дніпровсько-Деснянського заказника в Чернинському лісництві під час обліків журавлів на болоті Видра у 1992–1993 рр. та в наступні роки також були виявлені поодинокі пари цих птахів. Чисельність їх значно нижча, ніж на частині болота, що увійшла до заказника “Журавлиний”, але й тут гніздиться не менше 2–3 пар. За даними працівників Чернинського лісництва, у лісі поблизу Дніпровського-Деснянського заказника на початку 1990-х рр. гніздився чорний лелека. В районі заказника неодноразово відмічався зміїд.

Заказник “Журавлиний”. Орнітологічний заказник загальнодержавного значення, створений у 1994 р. за нашим проектом для охорони місць гніздування сірого журавля та інших рідкісних видів птахів (Грищенко, Гаврилюк, 1996). Знаходиться у Чернинському лісництві, включає частину болота Видра та прилеглі лісові ділянки. Орнітофауна заказника вже описана нами раніше (Грищенко, Гаврилюк, 1995). Нижче наводимо спостереження рідкісних видів птахів після виходу даної статті. 21.06.1996 р. в районі болота Видра поблизу від північної межі заказника відмічена пара зміїдів. 22.06.1996 р. над лісом на південь від заказника спостерігався малий підорлик.

Бондарівське болото. Знаходиться в глибині лісового масиву на схід від сіл Косачівка і Тужар Козелецького району. З болота витікає р. Меша, яка впадає в Десну біля с. Мороськ. На частині його території у 1979 р. створений гідрологічний заказник місцевого значення (Природно-заповідний фонд..., 1986). Згодом було за-

пропоновано організувати на його базі заказник загальнодержавного значення із значним розширенням площі (Полуда, Гаврись, 1996). Ми підтримуємо цю пропозицію. Бондарівське болото має велике значення для охорони рідкісних видів тварин, зокрема птахів. 9.05.1997 р. нами обстежена північна його частина. Тут був відмічений цілий ряд рідкісних птахів: зміїд, чорний лелека, сірий журавель, тричі спостерігалися підорлики. Рідкісні хижі птахи реєструвалися також в околицях Бондарівського болота. 8.05.1997 р. над пасовищами на осушених болотах біля с. Лошакова Гута літав малий підорлик. Біля с. Косачівка в цей же день двічі спостерігалися зміїди — пара і поодинокий птах. Зміїд відмічений також на околиці с. Тужар 9.05.1997 р. — один птах полював на полі та вздовж узлісся.

Найбільш цікава знахідка — беркут (*Aquila chrysaetos*). 9.05.1997 р. дорослий птах ширяв над узліссям у північно-західній частині Бондарівського болота. За даними жителів с. Тужар, раніше в околицях болота знаходилося гніздо, яке було зруйноване людьми. Літературні джерела свідчать, що останнє гніздо беркута в Чернігівській області, яке знаходилося в урочищі Трусилів у Козелецькому районі, було знищене місцевими жителями у 1972 р. (Марисова і др., 1991). Цілком імовірно, що мова йде про одне й те ж саме гніздо. Не виключено також, що птахи залишилися жити в цій місцевості, незважаючи на пресинг з боку людей (беркутів звинувачували у нападах на домашню худобу), тобто ми спостерігали не випадково залітного птаха. В такому разі на даний час це єдине відоме місце проживання беркута у рівнинній частині України. Бондарівське болото — одне з небагатьох місць у Чернігівській області, де цей птах взагалі зміг би гніздитися.

Колонія білого лелеки (*Ciconia ciconia*) у с. Тужар Козелецького району. У 1997 р. спільно з Київським еколого-культурним центром було підготоване обґрунтування на створення пам'ятки природи місцевого значення. Колонія білого лелеки знаходиться в центральній частині села на старій розлогій тополі віком понад 100 років. У 1997 р. тут було 8 гнізд, 9.05 два ще залишались не заселеними. За даними місцевих жителів, 10–15 років тому нараховувалося до 16 гнізд.

З метою охорони місць гніздування рідкісних птахів, передусім підорликів і журавлів, доцільне розширення існуючих ділянок Дніпровсько-Деснянського заказника за рахунок включення до їх території прилеглих заболочених лісів. Для охорони гнізд орлана-білохвоста (*Haliaeetus albicilla*) також необхідне створення заказників у Старосільському, Жукинському, Чернинському та Косачівському лісництвах.

ЛІТЕРАТУРА

- Борейко В.Є., Мельник В.І., Грищенко В.М., Листопад О.Г. Гордість заповідної Київщини. Київ, 1997. 123 с.
- Головач О.Ф., Грищенко В.Н., Серебряков В.В. Распространение, численность и миграции черного аиста на Украине // Рукоп. деп. в ВИНТИ 26.02.1990. № 1110-B90. 48 с.
- Грищенко В.Н. К распространению серого журавля в Киевской области // Журавли Палеарктики. Владивосток, 1988. С. 138.
- Грищенко В.Н., Гаврилюк М.Н. Крупнейшее поселение серого журавля (*Grus grus*) в окр. Киева // Вестн. зоол. 1993. № 4. С. 19.
- Грищенко В.М., Гаврилюк М.Н. Орнітофауна болота Видра та його околиць // Практичні питання охорони птахів. Чернівці, 1995. С. 159-165.
- Грищенко В.М., Гаврилюк М.Н. Характеристика проектового орнітологічного заказника "Журавлиний" // Мат-ли конфер. 7-9 квітня 1995 р., м. Ніжин. Київ, 1996. С. 140-143.
- Грищенко В.Н., Гаврилюк М.Н., Горошко О.А. О распространении змеяда (*Circaetus gallicus*) в Киевской обл. // Вестн. зоол. 1993. № 3. С. 88.
- Грищенко В.Н., Гаврилюк М.Н., Горошко О.А., Дремлюга Г.Н., Нечай И.И., Осаулюк Д.С. К распространению редких видов хищных птиц в Киевской области // Беркут. 1994. Т. 3. Вып. 2. С. 152-153.
- Грищенко В.М., Головач О.Ф., Серебряков В.В., Скільський І.В., Савчук О.В. Підсумки проведення "Року чорного лелеки" в Україні // Чорний лелека в Україні. Чернівці, 1992. С. 1-16.
- Марисова И.В., Самофалов М.Ф., Бабко В.М., Макаренко М.М., Вобленко А.С., Сердюк В.А. Материалы к распространению и биологии хищных птиц Черниговщины // Рукоп. деп. в УкрНИИТИ 21.05.1991. № 726-Ук91. 27 с.
- Полуда А.М., Гаврись Г.Г. "Бондаревское болото" — резерват редких и исчезающих птиц общегосударственного значения // Мат-ли конфер. 7-9 квітня 1995 р., м. Ніжин. Київ, 1996. С. 173-176.
- Природно-заповідний фонд Української РСР. Київ: Урожай, 1986. 224 с.

БІОТОПІЧНИЙ РОЗПОДІЛ ТА ОСОБЛИВОСТІ ОБЛІКУ ДЕЯКИХ РІДКІСНИХ ВИДІВ СОВ ПОЛІСЬКОГО ЗАПОВІДНИКА

С.М. Жила, Ю.В. Кузьменко

Поліський природний заповідник, Ніжинський краєзнавчий музей

Дані по рідкісних совах Українського Полісся фрагментарні. Для обліку сов треба використувати спеціальні методи, які були і залишаються працюючими, хоча з розвитком магнітореєструючої техніки ефективність їх дещо зросла.

Обліки сов проводять двома основними методами: маршрутно-точкових трансект та методом відтворення фонограм. Мета нашої роботи опробувати метод відтворення фонограм для рідкісних видів сов в умовах Українського Полісся. Переваги та недоліки цих методів обговорювались у вітчизняній літературі (див., наприклад: Башта, 1997).

Роботу проводили на території Селезівського лісництва Поліського природного заповідника та прилеглих масивів Сирницького лісництва (Овруцький район Житомирської області). Стационар розташований у межиріччі рік Жолобниця та Зимуха. Ця територія характеризується великою лісистістю — 70 % (бори та субори) та заболоченістю — 20 % (Геоботанічне районування..., 1977).

Матеріал зібраний у 3 декаді березня 1997 р. Загальна протяжність маршрутів склала 36,5 км. Територія стационару добре обстежувалася щорічно, тому маршрути прокладали через відомі в минулі роки гніздові ділянки сов. Особливість методу полягає в тому, що переміщуючись по маршруту і перетинаючи гніздові ділянки сов ми прослуховували їх на протязі 3–5 хв. Фонограми програвали тільки у випадку, коли сови не токували.

Фонограми самців 4 видів сов відтворили 46 разів у 35 точках. Фонограму сичика-горобця (*Glaucidium passerinum*) — 12 разів, бородатої сови (*Strix nebulosa*) — 17, сірої сови (*S. aluco*) — 2, волохатого сича (*Aegolius funereus*) — 15. Порядок відтворення фонограм проводили за рекомендаціями Гольта і Гілза (Holt, Hills, 1987, цит. за: Воронецкий и др., 1990), а саме: прослуховування перед включенням — 1–2 хв., відтворення фонограми — 1 хв., прослуховування і реєстрація відгуків — 1 хв., відтворення — 1 хв., прослуховування — 2 хв. Обліки проводили в безвітряну та безхмарну погоду. Крім нічних обліків ми вели огляд потенційних гніздових територій, виявляли гнізда та контролювали їх протягом сезону.

Нами зареєстровано 4 види сов (табл.), 3 з них — рідкісні, занесені до Червоної книги України.

На магнітофон відповіли тільки 2 види — сичик-горобець та сіра сова. Самець сичика-горобця подав голос одразу після одного програвання фонограми, він кричав сидячи в кроні густої сосни. Покричав 3 хв. і замовк. Крім того, три вечори перед програванням фонограми сич відповідав на імітацію його голосу людиною. Сіра сова (самець) почав кричати після того, як замовкла токуюча неподалік бородата сова. Цей же самець відповідав на фонограму бородатої та сірої сов. Бородата сова та волохатий сич на відомих гніздових ділянках кричали самі. Пеленгування їх та відтворення фонограм в інших відомих у 1996 р.

Результати обліків сов методом відтворення фонограм і маршрутно-точкових трансект у районі Поліського заповідника (25–31.03.1997 р.)

Вид	Всього обстежено гніздов. тер.	Виявлено особин:			Не виявлено	Ефективність обліку, %
		відтворенням фонограм	маршрутно-точков. спос.	візуальні реєстр.		
<i>Strix nebulosa</i>	7	—	3	1	3	57,1
<i>S. aluco</i>	2	2	—	—	—	100,0
<i>Aegolius funereus</i>	4	—	2	—	2	50,0
<i>Glaucidium passerinum</i>	3	1	—	—	2	33,3
Всього:	16	3	5	1	7	56,3

гніздових ділянках та на нових точках успіху не мали.

Сичик-горобець. Виявлено 1 гніздову територію з 3 відомих у 1996 р. Оселяється в густих високостовбурних соснових лісах біля боліт, зустрічі з сичем були поблизу глухариних токовищ. Гнізд не знайдено, але 10.07.1993 р. сачком був відловлений добре літаючий зльоток сичика-горобця.

Бородата сова. Виявлено 4 гніздові території з 7 відомих у 1997 р. 3 з них — під час нічних обліків, 1 — при огляді вдень. Щільність гніздування на маршрутах — 0,14 пар/км². Сиви гніздяться у високостовбурних соснових чи сосново-листяних лісах поблизу боліт, рідше коло лук (1), вирубки (1), у гніздах канюка (*Buteo buteo*) та яструба великого (*Accipiter gentilis*), які розташовані не далі 300 м від узлісся.

Волохатий сич. Виявлено 2 гніздові території з 4 відомих у 1996 р., на яких самці активно токували, щільність на маршрутах — 0,04 пар/км². Селиться у високостовбурних змішаних лісах, як густих, так і розріджених біля трав'яних боліт. Так, гніздо сича знайдене 13.05.1996 р. в достигаючому сосново-березово-осиковому вологому суборі, густотою крон деревостану 0,8 з густим крушиновим підліском, в 50 м знаходилось невелике трав'яне (мезотрофне) болото. Гніздо на осіці висотою 18 м в дуплі чорного дятла (*Dryocopus martius*) на висоті 5 м, в ньому було 3 сліпих пташенят віком 3–5 діб.

Результати наших спостережень у 1997 р., незважаючи на невеликі розміри вибірки, дають підставу зробити деякі висновки. Бородата сова, сичик-горобець та волохатий сич є гніздуєчими видами Українського Полісся. Гніздові біотопи всіх трьох видів подібні і нерідко токування їх можна почути з одного місця.

Оптимальний період проведення обліків сичиків і бородатої сови в умовах Поліського заповідника — в період з 20.III по 13.IV (рис.); починаючи в вечірніх сутінках і закінчуючи через дві години після настання повної темряви.

Бородату сову та сичика-горобця чути до 500 м, волохатого сича — до 700 м, при повній відсутності вітру і знаходженні дослідника на підвищенні рельєфу. Ці види селяться в місцях, де високостовбурний сосново-листяний ліс перемежується з трав'яними лісовими болотами — ландшафтами, характерними для північної тайги.

Відтворення фонограм — це стандартний, сучасний і ефективний метод, але в умовах Полісся він не спрацював. Успішність методу залежить від багатьох факторів. Ефективність його до різних видів неоднакова. Так, якщо сичик-горобець та волохатий сич добре відповідають на магнітофон, то бородата сова індеферентна до фонограм потенційних конкурентів (особисте повідомлення О.К. Тішечкіна). Низьку частку відповідей сов у Поліському заповіднику ми пояснюємо невисокою чисельністю та розрідженістю їх по-



Строки голосової активності сов у районі Поліського заповідника

селень, 1997 р. був для сов несприятливий, наприклад, бородаті сови тримались гніздових територій, але не гніздилися (Жила, 1997).

Недоліки методу відтворення фонограм в основному пов'язані зі слабкою вивченістю багатьох факторів, які впливають на його точність. Необхідність подальшої апробації цього методу в умовах Полісся при низькій щільності сов очевидна. Необхідно випробувати облік сов методом відтворення фонограм у період, коли дорослі годують зльотків і зльотки переходять до самостійного життя. В цей час молоді активно вокалізують і, коли голодні, легко відзиваються на імітацію людиною голосу дорослих. Відтворен-

ня фонограм — цікавий метод звукового спілкування з совами, він відкриває нові поля діяльності і вартий всебічного вивчення.

ЛІТЕРАТУРА

- Башта Т.В. Методи виявлення та обліку сов // ІВА програма. Обліки птахів: підходи, методики, результати. Львів-Київ, 1997. С. 63-71.
- Воронецкий В.И., Тишечкин А.К., Демянчик В.Т. Методы учета сов // Методы изучения и охраны хищных птиц. М., 1990. С. 23-36.
- Геоботаничне районування Української РСР. Київ: Наукова думка, 1977. С. 89-90.
- Жила С.М. Успішність гніздування бородатої сови в Поліському заповіднику // Запов. справа в Україні. 1997. Т. 3. Вип. 2. С. 64-65.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИИ ПОПУЛЯЦИЙ *VIPERA NIKOLSKII* НА ОХРАНЯЕМЫХ ТЕРРИТОРИЯХ СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

Е.В. Завьялов, В.Г. Табачишин

Саратовский университет

Гадюка Никольского (*Vipera nikolskii*) — наиболее широко распространенный и многочисленный вид семейства *Viperidae*, обитающий в лесостепной и северной части степной зон Восточной Европы, от юго-востока Подольской возвышенности на западе до Заволжья на востоке (Ведмедеря и др., 1986; Табачишин и др., 1995, 1996; Шляхтин и др., 1995, 1996; Завьялов, Табачишин, 1997). Анализ биотопической приуроченности и численности гадюк был основан на данных полевых исследований, проведенных в 1992–1996 гг., и коллекционных материалах зоологического музея Саратовского университета с использованием общепринятых методик (Шляхтин, Голикова, 1986).

Распространение гадюки на изучаемой территории связано с пойменными ландшафтами рек Правобережья и долины р. Волга. Рептилии избегают остепненных целинных участков и агроценозов. Установлено, что основным лимитирующим фактором, определяющим границы распространения и обилия вида, является влажность. Именно поэтому обитание гадюк на территории Нижнего Поволжья связано с районами, подверженными высокому увлажнению. Обилие вида сокращается при продвижении в пределах изучаемой территории в южном и восточном направлениях в связи с повышением аридности (Шляхтин и др., 1995; Табачишин и др., 1996).

Таким образом, распространение вида на изучаемой территории почти совпадает с границей зоны, где годовое количество осадков превышает 400 мм. Наиболее предпочитаемыми местообитаниями пресмыкающихся являются прогалыны

и поляны в смешанных лесах, пойменные луга, граничащие с ольшанниками, зарастающие вырубками. Однако ранней весной и осенью скопления их наблюдаются на обширных открытых участках вблизи зимовок, а в наиболее жаркое время года змеи перемещаются на увлажненные с травянисто-кустарниковой растительностью участки, расположенные вблизи водоемов. Максимальные показатели обилия — до 1500–2895 особей/км² — зарегистрированы для открытых участков поймы р. Хопер в Аркадакском и Алмазовском заказниках (Саратовская область) в весенний периоды 1992–1997 гг. и до 1000 особей/га на специфических участках заказника “Щербаковская балка” в Камышинском районе Волгоградской области (Кубанцев, Колякин, 1989). Несколько ниже плотность населения (до 8 особей/га) данного вида на участках кленово-дубовых массивов Михайловского, Черкасского и Варваринского заказников (Воскресенский, Вольский и Хвалынский районы Саратовской области).

Длина тела с хвостом достигает 753,0–776,0 мм. Голова чуть выпуклая, реже плоская, шейный перехват хорошо выражен. Края морды заокруглены, ноздря прорезана в центре носового щитка. Межчелюстной щиток касается одной или двух апикальных чешуй на верхней поверхности головы (1–20 %, 2–80 %). Голова сверху покрыта крупными щитками. Теменной щиток, как правило, короче лобного (до 66 %). Ширина лобного щитка укладывается в его длине 1,29–1,77 (в среднем 1,50 ± 0,04) раза, а расстояние от его переднего края до межчелюстного в 0,84–1,14 (в среднем 0,98 ± 0,03) раза. Значительно варьиру-

ет число и форма предлобных (от 6 до 10) и ряда мелких чешуй (от 2 до 4), разделяющих надглазничный и лобный щитки.

Окраска взрослых особей черная. Новорожденные гадюки имеют рисунок, характерный для взрослых особей обыкновенной гадюки (*V. berus*), но общий тон окраски у них всегда бурый, в отличие от ярких серого цвета новорожденных особей последней. После первой линьки на 2–3 сутки молодые гадюки начинают активно охотиться. В отличие от взрослых, окраска молодых гадюк однотонная темно-коричневая с зигзагообразной полосой на спине. Полностью рисунок исчезает и змеи становятся абсолютно черными между 4 и 6 линьками, половозрелыми — на 3–4 году жизни.

В условиях Саратовской области первые пробудившиеся змеи наблюдались нами 7.04.1992 г. на поверхности почвы при температуре 7,2 °С. Массовое появление змей отмечается лишь во второй половине апреля. В этот период наиболее ранний выход гадюк приходится на 9–10 ч при температуре воздуха выше 10 °С. С апреля по июнь гадюка активна на протяжении всего дня. В этот период самцы более активны и встречаются чаще самок. В наиболее жаркое время суток (12–16 ч) змеи перемещаются в тенистые и влажные местообитания с кустарниковой растительностью. При повышении температуры до 30 °С змеи сосредотачиваются вблизи водоемов.

В июне-июле в течение светлого времени суток наблюдаются два резко выраженных пика активности: утренний — с 6 до 9 ч и сумеречный — с 19 до 22 ч. Начиная со 2 декады августа гадюка активна днем, однако встречается, главным образом, вблизи водоемов и различных укрытий. В конце сентября отмечаются массовые скопления змей около мест зимовок, а к первой половине октября животные уходят в спячку (Силантьев, 1894). Период активности гадюки связан с оптимальной температурой воздуха в пределах 20–25 °С, кроме того, рептилии не прекращают активности при данной температуре и в пасмурную погоду.

В питании нижеволжских популяций гадюк преобладают мелкие млекопитающие: обыкновенная и восточноевропейская (22,8 %), рыжая полевка (76,2%). Встречи амфибий (*Rana arvalis* и *R. ridibunda*) и рептилий (*Lacerta agilis* и *L.*

vivipara) в составе добычи гадюк носят единичный характер. Спаривание обычно отмечается через 2 недели после выхода животных с зимовки. У гадюк рождается 12–24 (в среднем 15) детенышей (Грубант и др., 1973; Завьялов, Табачишин, 1997). Молодые появляются в конце июля — начале августа. Длина их тела составила 165–185 мм (в среднем $176,4 \pm 2,9$), хвоста — 20–28 мм (в среднем $24,7 \pm 0,58$).

Как важный компонент лесных биоценозов с учетом возрастания антропогенного воздействия (рекреационной нагрузки, выпаса скота и др.), в дальнейшем требует проведения обширных исследований состояния популяций гадюки Никольского в пределах Нижнего Поволжья и рассмотрение вопроса о внесении вида в региональную Красную книгу.

ЛИТЕРАТУРА

- Ведмедеря В.И., Грубант В.Н., Рудаева А.В. К вопросу о названии черной гадюки лесостепи Европейской части СССР // Вестн. Харьков. ун-та. Харьков, 1986. Т. 288. С. 83–85.
- Грубант В.Н., Рудаева А.В. Ведмедеря В.И. О систематической принадлежности черной формы обыкновенной гадюки // Вопр. герпетологии. М., 1973. С. 68–71.
- Завьялов Е.В., Табачишин В.Г. (1997): Распространение и особенности биологии *Vipera nikolskii* в северной части Нижнего Поволжья // Пробл. общей биологии и прикладной экологии. Саратов, 1997. Т. 1. С. 168–170.
- Силантьев А.А. Фауна Падов // Имение Нарышкиных Балашовского уезда Саратовской губернии. СПб., 1894. Т. 4. Вып.1. С. 1–213.
- Табачишин В.Г., Шляхтин Г.В., Завьялов Е.В. Распространение и морфометрическая характеристика гадюки Никольского (*Vipera nikolskii* Vedmederja, Grubant et Rudaeva) в Саратовской области // Тез. докл. Первой конф. герпетол. Поволжья. Тольятти, 1995. С. 54–55.
- Табачишин В.Г., Шляхтин Г.В., Завьялов Е.В., Старожилова Д.А., Шепелев И.А. (1996): Морфометрическая дифференциация и таксономический статус пресмыкающихся сем. *Colubridae* и *Viperidae* // Фауна Саратовской области (Пробл. изуч. популяционного биоразнообразия и изменчивости животных). Саратов, 1996. Т. 1. Вып. 2. С. 39–70.
- Шляхтин Г.В., Голикова В.Л. Методика полевых исследований экологии амфибий и рептилий. Саратов, 1986. 78 с.
- Шляхтин Г.В., Табачишин В.Г., Завьялов Е.В. Распространение пресмыкающихся сем. *Viperidae* и *Colubridae* на территории Саратовской области // Тез. докл. Первой конф. герпетол. Поволжья. Тольятти, 1995. С. 61–63.
- Шляхтин Г.В., Табачишин В.Г., Завьялов Е.В. Ландшафтно-географическое распространение амфибий и рептилий в Саратовской области // Эколого-биол. проблемы волжского региона и Сев. Прикаспия: Тез. докл. Астрахань, 1996. Ч. 2. С. 29.

АМФИБИИ И РЕПТИЛИИ ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Е.В. Завьялов, В.Г. Табачишин
Саратовский университет

Физико-географическое положение Саратовской области определяет наличие в пределах дан-

ного региона территорий, характеризующихся высокой неоднородностью микрокомпонентов

природных экосистем. Специфичность ландшафтов и климатических условий изучаемой территории обуславливает обилие здесь представителей фауны рептилий. Их видовой состав, состояние популяций и реакция на изменения среды обитания требуют тщательного изучения. Особенно важны исследования на охраняемых природных территориях, служащих природными эталонами и резерватами на фоне усиливающихся на данной территории антропогенных нагрузок.

В настоящее время в Саратовской области организовано 23 заказника областного значения и один (Семеновский) федерального с общей площадью 285,8 км², что составляет 2,8 % исследуемой территории (Губин и др., 1996; Доклад..., 1996). Анализ данных литературы и полевые исследования 1992–1997 гг., проведенные на территории Саратовской области, позволили установить обитание 22 видов амфибий и рептилий 10 семейств и 14 родов, что составляет 23,7 % от всей герпетофауны России. В это число входят 9 видов амфибий (33,3 % фауны амфибий России), из них — 2 вида хвостатых (40,0 %) и 7 видов бесхвостых амфибий (31,8 %). Рептилий отмечено 13 видов (19,7 % фауны рептилий России), из них черепах — 1 вид, ящериц — 4 и змей — 8 видов (1,5, 6,1 и 12,1 % фауны соответствующих групп в России). Кроме того, в литературе существуют указания на распространение в Саратовской области прудовой лягушки (*Rana lessonae* Cam., 1882), быстрой ящурки (*Eremias velox* (Pall., 1771)), палласова щитомордника (*Agkistrodon halys* (Pall., 1776)), а также на единичные находки среднеазиатской черепахи (*Agriemys horsfieldi* (Gr., 1844)), зеленой ящерицы (*Lacerta viridis* (Laur., 1768)) и степного удавчика (*Eryx miliaris* (Pall., 1773)) (Груздев, 1955; Девишев, 1971; Шляхтин, Голикова, 1986). Однако, в настоящее время на севере Нижнего Поволжья вследствие отсутствия сведений о достоверных встречах вышеуказанных рептилий, подтвержденных коллекционными материалами (Табачишин и др., 1996; Шляхтин и др., 1996; Завьялов, Табачишин, 1997), эти виды должны быть исключены из списков герпетофауны Саратовской области и поэтому в настоящей работе не рассматриваются. Таксономический статус рептилий представлен по А.Г. Банникову с соавторами (1977) с дополнениями (Боркин, Даревский, 1987; Jover et al., 1991; Завьялов, Табачишин, 1997; Kupriyanova, Bohme, 1997).

На территории заказников Саратовской области отмечено 6 видов амфибий: *Triturus vulgaris* (L.), *Bombina bombina* (L.), *Pelobates fuscus* Laur., *Bufo viridis* Laur., *Rana ridibunda* Pall. и *R. arvalis* Nilss.; 11 видов рептилий: *Emys orbicularis* (L.), *Anguis fragilis* L., *Eremias arguta* (Pall.), *Lacerta agilis* L., *Zootoca* (L.) *vivipara*

Jacq., *Natrix natrix* (L.), *N. tessellata* (Laur.), *Elaphe dione* (Pall.), *Coronella austriaca* Laur., *Vipera (renardi) ursinii* (Bonap.) и *V. nikolskii* (Vedn.). Пока не найдены виды, имеющие ограниченное распространение в области, — гребенчатый тритон (*Triturus cristatus* (Laur., 1768)), серая жаба (*Bufo bufo* (L., 1758)), травяная лягушка (*Rana temporaria* L., 1758), желтобрюхий полоз (*Coluber caspius* Gm., 1789) и обыкновенная гадюка (*Vipera berus* (L., 1758)).

Из 6 видов амфибий популяции 4 (*Bufo viridis*, *Bombina bombina*, *Pelobates fuscus* и *Rana ridibunda*) можно оценить как относительно многочисленные (плотность населения — от 12–236 до 2450 особей/га), 2 видов — как стабильные (*Triturus vulgaris* и *Rana arvalis*). Из 11 рептилий 3 вида (*Lacerta agilis*, *Natrix natrix* и *Vipera nikolskii*) относительно многочисленны (плотность от 8–24 до 349 особей/га), 4 вида редкие, занесенные в региональную Красную книгу (*Anguis fragilis*, *Coronella austriaca*, *Natrix tessellata* и *Vipera ursini*), остальные — обычные.

Таким образом, все виды, кроме занесенных в региональную Красную книгу и видов с узколокальным распространением на исследованной территории (*Triturus cristatus*, *Bufo bufo*, *Rana temporaria*, *Eremias arguta*, *Zootoca vivipara* и *Vipera berus*), в настоящее время можно считать относительно благополучными с точки зрения их охраны.

Однако, установлено, что наряду со значительным антропогенным воздействием, значимым механизмом преобразования природных экосистем становятся климатогенные сукцессии, определяющие в первой половине нашего столетия ксерофитизацию, а в настоящее время — мезофилизацию степной растительности (Завьялов, Табачишин, 1997а, 1997б; Шляхтин и др., 1997). Эти процессы при существующей инсуляризации ландшафтов в наиболее наглядной форме проявляются в условиях Саратовской области, где значительно сократилось распространение серой жабы, разноцветной ящурки, обыкновенной гадюки и очевидна тенденция к сокращению численности живородящей ящерицы. Это, в свою очередь, требует проведения обширных исследований состояния популяций данных видов в различных точках ареала и рассмотрение вопроса о внесении серой жабы (*B. b. bufo*), западного подвида разноцветной ящурки (*E. a. deserti*), живородящей ящерицы (*Z. v. vivipara*) и обыкновенной гадюки (*V. b. berus*) в региональную Красную книгу.

ЛИТЕРАТУРА

- Банников А.Г., Даревский И.С., Ищенко В.Г. и др. Определение земноводных и пресмыкающихся фауны СССР. М., 1977. 414 с.

- Груздев В.В. Орнитофауна Дьяковского леса как источник заселения птицами лесных посадок в Заволжье // Тр. ин-та леса. М., 1955. Т. 25. С. 239-254.
- Губин В.М., Миловидова И.Б., Мичурин В.Г., Усов А.С. Особо охраняемые природные территории Саратовской области // Эколого-ресурсный атлас Саратовской области. Саратов, 1966. С. 20.
- Девинев Р.А. (1971): Мир животных // Природа родного края и ее охрана. Саратов, 1971. С. 180-213.
- Доклад о состоянии окружающей природной среды Саратовской области в 1995 году. Саратов, 1996. С. 32.
- Завьялов Е.В., Табачишин В.Г. Распространение и таксономический статус ящериц юго-запада России (*Reptilia; Agamidae, Anguillidae, Gekkonidae, Lacertidae*) // Проблемы общей биологии и прикладной экологии. Саратов, 1997а. Вып. 4. С. 3-13.
- Завьялов Е.В., Табачишин В.Г. Распространение и современное состояние популяций некоторых видов фауны ящериц Саратовской области // Экология, здоровье и природопользование: Тез. докл. Росс. научно-практ. конф. посв. 200-летию Саратов. губернии. Саратов, 1997б. С. 125.
- Табачишин В.Г., Шляхтин Г.В., Завьялов Е.В., Старожилова Д.А., Шепелев И.А. Морфометрическая дифференциация и таксономический статус пресмыкающихся сем. *Colubridae* и *Viperidae* // Фауна Саратовской области (Проблемы изучения популяционного биоразнообразия и изменчивости животных). Саратов, 1996. Т. 1. Вып. 2. С. 39-70.
- Шляхтин Г.В., Голикова В.Л. Методика полевых исследований экологии амфибий и рептилий. Саратов, 1986. 78 с.
- Шляхтин Г.В., Табачишин В.Г., Завьялов Е.В. Ландшафтно-географическое распространение амфибий и рептилий в Саратовской области // Эколого-биологич. пробл. Волжского региона и Сев. Прикаспия. Тез. докл. науч. конф. Астрахань, 1996. Ч. II. С. 29.
- Шляхтин Г.В., Табачишин В.Г., Завьялов Е.В. Адаптационная деспециализация популяций разноцветной ящурки (*Eremias arguta Pallas, 1773*) на семиаридных территориях Нижнего Поволжья // Аридные экосистемы. М., 1997. Т. 3. № 6/7. С. 72-83.
- Jover U., Herrmann H., Nilson G. Molecular phylogeny and systematics of viperine snakes II. A revision of the *Vipera ursinii* complex // Proc. Sixth. Ord. Gen. Meet. S.E. Budapest, 1991. P. 339-244.
- Kupriyanova L., Bohme W. New data on the distribution of different forms of *Zootoca vivipara* in Eastern Europe: chromosomal analysis // Herpetologia Bonnensis. 1997. P. 199-206.

РОЛЬ ЗАПОВЕДНИКА “АСКАНИЯ-НОВА” В ВОССТАНОВЛЕНИИ ЧИСЛЕННОСТИ СЕРОГО ГУСЯ В УКРАИНЕ И ЗА ЕЕ ПРЕДЕЛАМИ

В.Н. Зубко

Биосферный заповедник “Аскания-Нова” им. Ф.Э. Фальц-Фейна

Во все времена серый гусь (*Anser anser*) был ценным охотничьим объектом. Население использовало мясо, яйца, перья, пух. В результате притеснения человеком и изменения местообитаний (беспорядочная охота, распашка земель, осушение болот и т. д.), во многих местах Украины серый гусь стал исчезающим видом. Если в начале XIX в. он еще регулярно гнезился как в восточной (Кириков, 1959; Лысенко, 1991), так и в западной части Украины (Храневич, 1929; Godyń, 1939), то уже к концу XIX в. и особенно в первой половине XX в. в большинстве районов Украины серый гусь был уже малочислен. Гнезился он единичными парами, а к концу первой половины XX в. вообще перестал гнездиться в Киевской, Львовской, Запорожской, Донецкой, Волынской, Луганской, Сумской, Черкасской, Николаевской, Крымской областях.

В нашем сообщении мы решили показать, какую роль сыграл заповедник “Аскания-Нова” в восстановлении численности серого гуся в Украине и за ее пределами. При написании статьи мы использовали данные нашего кольцевания птиц за период с 1978 г. по настоящее время, данные Центра кольцевания и мечения животных (РАН, Москва) о встречах окольцованных нами птиц, а также архивные материалы заповедника.

Первые упоминания о сером гусе в архивах заповедника появились с тех пор, как в 1906 г.

талые воды наполнили Большой Чапельский под, другие подовые понижения. В системе образовавшихся мелководных водоемов вода держалась по 2–3 года. При этом образовалось “обширное болото” (30 га), расширились пруды. Такие условия способствовали увеличению количества пролетных, летующих и зимующих видов. Серый гусь начал гнездиться около озера в центре западины и “просто в степи”.

В парковой части зоопарка с 1887 г. серый гусь содержится на прудах на свободе и с подрезанными крыльями. Кроме того, до 1945 г. в зоопарк было завезено 11, а в период с 1945 по 1959 гг. — 94 птицы. Последний завоз в 1959 г. хоть и был самым многочисленным (44 особи), но решающей роли не сыграл, так как этих птиц оставили летными и они все улетели из Аскании-Нова. Таким образом, асканийская популяция серых гусей была сформирована из привозных и залетных птиц. В послевоенный период они давали приплод нерегулярно: в 1945 г. было получено 4 птенца, в 1946–47 гг. приплода не было, а в 1948 г. — получено 21 птенец. До 1951 г. приплода не было, так как завезенные птицы, оставленные летными, улетели все. И только с 1952 г. начали ежегодно получать птенцов. За весь период с 1944 по 1998 гг. было получено более полутора тысяч птенцов, до подъема на крыло выжило более 1000 птенцов.

В 1960 г. впервые Внешний пруд заселили серыми гусями, отправив туда 15 летних гусят и 25 взрослых гусей. 6–10 июня выпустили еще партию и их стало 83 особи. Из дневниковых записей видно, что ежегодно получая птенцов, большую часть их оставляли летными. Так, например, из 40 полученных птенцов в 1969 г. 30 были летными, из 50 гусят в 1971 году — 40 и т. д. Летными птиц выпускали с той целью, чтобы создать в Аскании-Нова оседлую популяцию гусей. Однако И.В. Андриевский и В.Д. Треус (1963) писали, что ни оседлая, ни перелетная популяция летных серых гусей в зоопарке “Аскания-Нова” не сформировалась, несмотря на регулярное размножение их и надлежащую охрану. Были годы, когда все поселение серых гусей состояло из летных птиц, однако значительная часть их улетала. Поэтому более половины гусей стали содержать с подрезанными крыльями.

Анализируя выпуски серых гусей на водоемы, мы пришли к выводу, что молодняк, выращенный в других местах и выпущенный без специальной подготовки, не сможет нормально осваивать новые места обитания. В настоящее время серых гусей в основном оставляют летными, выпуская их с родителями на водоемы. Лишь небольшую часть птиц оставляют с ампутированным крылом для подстраховки и укрепления ядра поселения.

Мы продолжаем выпуски летных птиц этого вида и они летят, обогащая орнитофауну как Украины, так и других мест. В самой Аскании-Нова на гнездовании встречено 254 окольцованных и 210 неокольцованных, на зимовке — 158 окольцованных и 283 неокольцованных летных серых гусей. За пределами Аскании-Нова серый гусь, по данным Центра кольцевания (Москва), встречался на Херсонщине на протяжении всего года (274 встречи): в Ново-Троицком, Каховском, Каланчакском и других районах. Встречен серый гусь в Крыму (ноябрь), в Запорожской (июнь, август), Днепропетровской, Киевской, Полтавской (июнь-июль), Харьковской (сентябрь), Одесской (август, декабрь), Черкасской (июль), Винницкой, Черниговской (апрель) областях Украины. В России он встречен в Ростовской (октябрь), Астраханской (сентябрь, ноябрь), Волгоградской (июнь), Вологодской, Тюменской, Калининской (сентябрь), Смоленской (май), Челябинской (октябрь) областях, в Чувашской республике (июнь), Краснодарском крае (ноябрь), Дагестане (сентябрь, ноябрь). За пределами Украины и России встречен в Польше (близ Гданьска, август), ФРГ (близ Гамбурга, ноябрь), Турции, Румынии (сентябрь, октябрь).

Таким образом, мы видим, что в восстановлении численности серого гуся как в Украине, так и за ее пределами заповедник “Аскания-Нова” сыграл важную роль. Многие орнитологи (Лысенко, 1991; Атемасов и др., 1995; Лопарев и др., 1995 и др.) отмечают повсеместный рост численности серого гуся с начала 1960-х гг., возобновление его гнездования в тех местах, откуда поступали данные о встречах.

А.И. Кошелев (1995) отмечает выработку адаптаций у серых гусей к обитанию в антропогенном ландшафте при высоком прессе фактора беспокойства. Зная теперь данные о том, каких гусей встречают орнитологи, нетрудно убедиться, что такими свойствами обладают гуси из полувольной популяции Аскании-Нова: они имеют дикий стереотип поведения с признаками синантропности. Такие птицы не боятся селиться недалеко от различных построек человека и гнездиться по соседству с ним, как это происходит в Аскании-Нова.

Полувольная популяция серого гуся привлекает внимание перелетных серых гусей. В последние годы все большее количество их останавливается на водоемах Аскании-Нова. Если десять лет тому назад останавливались единицы и десятки птиц, то теперь численность останавливающихся гусей колеблется ежегодно от нескольких сотен до 1–2 тысяч.

ЛИТЕРАТУРА

- Андриевский И.В., Треус В.Д. Охотничье-промысловые и декоративные птицы зоопарка “Аскания-Нова” // Раб. по акклим. и гибрид. диких копытных и птиц. К.: Госсельхозиздат, 1963. Т. 13. С. 30–86.
- Атемасов А.А., Атемасова Т.А., Баник М.В., Вергелес Ю.И., Ветров В.В., Кныш Н.П., Кривицкий И.А., Лебедь Е.А. Современное распространение и численность серого гуся (*Anser anser*) на северо-востоке Украины // Нов. исслед. по гусям Палеарктики. Запорожье, 1995. С. 10–12.
- Кириков С.В. Изменения животного мира в природных зонах СССР. Степная зона и лесостепь. М.: АН СССР, 1959. 173 с.
- Кошелев А.И. Рост численности и адаптивные особенности гнездовой биологии серого гуся (*Anser anser*) в приморских областях Украины // Нов. исслед. по гусям Палеарктики. Запорожье, 1995. С. 94–96.
- Лопарев С.А., Мельничук В.А., Разумовский Б.И. Серый гусь (*Anser anser*) на рыбопродуктивных прудах поймы реки Згар // Нов. исслед. по гусям Палеарктики. Запорожье, 1995. С. 106–107.
- Лысенко В.И. Фауна Украины. Том 5. Птицы. Вып. 3. Гусеобразные. Киев: Наук. думка, 1991. 208 с.
- Храчевич В. Матеріали до орнітофауни західних округів України // Зап. Кам'янець-Поділ. н.-д. каф. Вінниця, 1929. Ч. 1. С. 34–90.
- Godyń Z. Badania avifauny polnocnej krawedzi Podola // Kosmos. 1939. T. 64. Z. 1. S. 1–59.

ГНЕЗДОВАНИЕ ЗОЛОТИСТОЙ ЩУРКИ В СЕВЕРНОЙ БЕЛОРУССИИ

В.В. Ивановский

Белорусское общество охотников и рыболовов

В капитальной сводке А.В. Федюшина и М.С. Долбика (1967) золотистая щурка (*Merops apiaster*) для Белоруссии вообще не упоминается. Первое гнездо в республике найдено на юге Гомельской области в 1980 г. Несколько лет спустя появились сведения о колонии в десятки пар из этой же местности (Никифоров и др., 1989).

По сопредельным территориям имеются следующие сведения: случайно залетает в Восточную Литву — 1973 г. (Валюс и др., 1976), последняя встреча золотистой щурки зарегистрирована в Латвии в 1955 г. (Птицы Латвии, 1983), в конце прошлого и начале текущего века отмечена как очень редкий залетный вид Псковской области России (Зарудный, 1910).

В 1993 г. золотистая щурка найдена на гнездовании в Козьянском охотничьем заказнике (Шумилинский район Витебской области Белоруссии, примерно 55° 31' N, 29° 30' E). Впервые три птицы отмечены 17.07.1993 г. у д. Козьяны. Более подробно гнездовая колония обследована 27.07.1993 г. Эта местность находится на расстоянии 450–500 км от гнездовой колонии золотистой щурки на юге Гомельской области.

Птицы загнездились в небольшом песчаном карьере между деревнями Козьяны, Гульбище и Понячино. Местность представляет собой систему полей среди населенных пунктов. Поля перемежаются отдельными куртинами и целыми рощицами кустарников и жердняка, в ближайших окрестностях имеется несколько крупных верховых болот. Карьер находится у оживленного шоссе с грунтовым покрытием напротив кладбища. Из этого карьера продолжают брать песок для местных нужд, что привело к гибели колонии ласточек-береговушек (*Riparia riparia*), находившейся непосредственно у дороги. Золотистые щурки вырыли гнездовые норы в дальнем заброшенном конце карьера в 30 м от шоссе. В колонии 27.07.1993 г. было две полноценных гнездовых норы длиной 114 и 150 см, размеры входных отверстий — 8 x 10 и 7 x 7 см, а также две незаконченных неглубоких норы. Норы вырыты в небольшом обрывчике, имеющем незначительный отрицательный угол. Расстояние нор от вер-

хнего края обрыва 40 и 36 см, от нижнего края обрыва — 60 и 55 см. 17 и 27 июля над колонией наблюдалось только три птицы. Можно лишь предположить, что вторая птица одной из пар была добыта пернатым хищником или очень плотно насиживала и ее не удалось выгнать из гнездовой норы.

Из литературы известно, что сроки размножения этого вида даже в пределах одной колонии сильно растянуты (Птицы СССР, 1951). По крайней мере голоса птенцов прослушивались только у одной норы. Гнездовая камера этой норы 27.07.1993 г. была аккуратно вскрыта. Пол гнездовой камеры был устлан плотным почти 3-сантиметровым слоем хитиновых покровов насекомых. В гнезде находилось шесть разновозрастных птенцов. Старшие птенцы начали оперяться: кисточки маховых и рулевых перьев вышли из трубочек на 5–15 мм. Самый младший птенец был мертв, у него только кое-где появились пеньки перьев. Птенцы пытались расползтись, но посаженные у гнездовой камеры быстро скрылись в ней, после чего стенка гнездовой камеры была аккуратно заделана и засыпана грунтом.

Вторично колония была обследована 7.08.1993 г. В жилой норе три полностью оперенных птенца и два птенца значительно отставших в развитии. Старшие уже пытались перепархивать. Приводим размеры птенцов (табл.).

Нижний слой хитиновых остатков насекомых, покрывающих дно гнездовой камеры, был спрессован в плотную “лепешку”. Это, а также запросы местных жителей, свидетельствует в пользу того, что щурки гнездились здесь, по крайней мере, и в предыдущий год. Вход во вторую нору был затянута паутиной. 17.08.1993 г. в районе колонии ни одной птицы уже встречено не было, но на дне карьера под норой лежали три уроненных птицами стрекозы. В остатках добычи отмечены стрекозы, жалящие перепончатокрылые, совки.

В 28.05.1994 г. в пределах колонии отмечены две птицы. Щурки роют еще одну нору и активно лезят в прошлогодние норы. 12 июня над колонией держатся и беспокоятся по-прежнему две птицы, жилой вид имеют три норы. 4 августа примерно в 1 км от колонии отмечено пять щурок.

В 28.07.1995 г. над колонией держалась одна птица, она атаковала пролетавшего мимо ястреба-перепелятника (*Accipiter nisus*). В 1994 и 1995

Промеры птенцов золотистой щурки (мм)

Птенец №	I	II	III	IV	V
L крыла	125,0	124,0	120,0	113,0	79,5
L хвоста	70,0	62,0	70,0	64,0	34,8

гг. гнездові камери не вскривались. В последующие годы колония очевидно переместилась в другое место и птицы здесь не встречались.

Взрослые птицы при приближении к норам беспокоятся, но ведут себя осторожно, высоко летая над карьером. Охотятся они или летая в воздухе, или с присад, используя для этого деревья (чаще всего сухие) и провода электролиний.

Это самая северная колония золотистой щурки в Белоруссии и Центральной Европе, она требует специальной охраны, как колония вида, занесенного в Красную книгу республики.

ЛИТЕРАТУРА

- Валюс М., Калиндрене Э., Пятрайтис А., Скуодис В. Исторические и современные материалы по орнитологии Литовской ССР // Экология птиц Литовской ССР. Вильнюс, 1976. Вып. 1. С. 5-32.
- Зарудный Н.А. Птицы Псковской губернии. СПб, 1910. 182 с.
- Никифоров М.Е., Яминский Б.В., Шкляров Л.П. Птицы Белоруссии: Справочник-определитель гнезд и яиц. Мн., 1989. 479 с.
- Птицы Советского Союза. М., 1951. 652 с.
- Птицы Латвии: Территориальное размещение и численность. Рига, 1983. 224 с.
- Федюшин А.В., Долбик М.С. Птицы Белоруссии. Минск, 1967. 520 с.

ОСОБЛИВОСТІ ОРНІТОФАУНИ ЗАПОВІДНИКА “МЕДОБОРИ” ТА ЙОГО ОКОЛИЦЬ

Я.І. Капелюх

Природний заповідник “Медобори”

Вивчення орнітофауни заповідника “Медобори” проводилось В.С. Талпошем у 1991–1993 рр., А.І. Гузієм у 1994–1996 рр. і продовжене автором у 1997–1998 рр.

Аналіз опублікованих матеріалів попередніх дослідників і отримані нами дані дають змогу уточнити видовий склад птахів заповідника і прилеглих територій. На теперішній час у межах заповідника достовірно встановлено перебування 119, а разом з околицями — 172 видів птахів.

З ряду гагароподібних в межах заповідника зареєстровано 0 видів, а разом з околицями — 1, відповідно: норцеподібних — 0 і 4, лелекоподібних — 3 і 8, гусеподібних — 3 і 12, соколоподібних — 14 і 16, куроподібних — 2 і 2, журавлеподібних — 2 і 6, сивкоподібних — 3 і 13, голубоподібних — 3 і 4, зозулеподібних — 1 і 1, совоподібних — 4 і 6, дрімлюгоподібних — 1 і 1, стрижеподібних — 0 і 1, ракшеподібних — 2 і 3, дятлоподібних — 7 і 8, горобцеподібних — 74 і 88.

З наведених видів у гніздовий період зареєстровано 129, які ймовірно гніздяться у заповіднику і його околицях, а решта — 43 види — є пролітними або залітними видами.

З рідкісних птахів у межах заповідника і його околицях зафіксовано 11 видів: чорний лелека — на осінніх перельотах (3 особи, 1997); го-голь (1 особина — осінній переліт, 1995 р.); скопа (пара птахів реєструвались у гніздовий період у 1994–1995 рр.); орел-карлик (одна пара зареєстрована у 1994 р. А.І. Гузієм і одна особина у 1997 р. автором); малий підорлик (4 особи виявлено у 1994 р. А.І. Гузієм, 2 особи спо-

стерігав лісник В.М. Кришталович у 1997 р.); польовий лунь (одна пара зареєстрована А.І. Гузієм у 1994 р. і одна пара виявлена автором у 1996 р. в 43 кв. Краснянського лісництва); сапсан (одна особина спостерігалась А.І. Гузієм у 1994 р.); сірий журавель (виявлений на осінніх перельотах, 1995 р.); пугач (наводиться лише за даними лісника В.М. Кришталовича — 1 особина); довгохвоста сова (одна особина виявлена взимку 1998 р. в урочищі “Франкові скелі” автором); сірий сорокопуд (систематично відмічається на перельотах всіма спостерігачами).

Наведені дані вказують на досить своєрідний видовий склад орнітофауни заповідника “Медобори” і його околиць. Це обумовлено специфічним розташуванням лісових масивів заповідника, які тягнуться смугою шириною 5–6 км на протязі 30 км і оточені з усіх боків агроценозами та великою кількістю населених пунктів, що є дуже великим фактором турбування птахів в різні періоди їх життя.

Другою особливістю є відсутність у межах заповідника і його околицях великих річок, штучних водойм та водно-болотних угідь. Це обмежує можливість гніздування водних і водно-болотних видів птахів, які реєструються тут лише під час осінньо — весняних міграцій (за винятком декількох дрібних видів).

Однак поєднання лісу, степу, відкритих кам’яних уступів товтр, закинутих кар’єрів, покритих ялівцевими заростями і глодом схилів створює умови для формування своєрідних угруповань птахів, характерних лише для території заповідника.

ЕКОЛОГІЯ МОЛОДІ РИБ КАНІВСЬКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА

М.В. Коваль, В.В. Шерстюк, П.Г. Шевченко, В.П. Білько

Інститут гідробіології НАН України

В результаті інтенсивного розвитку рибного господарства в Україні виникла необхідність не тільки збереження, але і збільшення чисельності риб, особливо в наших внутрішніх водоймах. Ця проблема має велике значення в умовах розширеного гідробудівництва і постійного збільшення антропогенної дії на водоймища Дніпра, це питання в значній мірі пов'язане з визначенням кількості і станом мілководь, які можуть сприяти відтворенню рибних запасів і нагулу їх молоді.

В останні роки в Кременчуцькому водоймищі виникли значні зміни в скороченні ділянок мілководь за рахунок утворення товарних рибних господарств і заростання жорсткою водною рослинністю різних частин водойм.

У Кременчуцькому водоймищі забороняється риболовство нижче греблі Канівської ГЕС до 10 км (в тому числі і в районі Канівського природного заповідника). У зв'язку з цим важливе значення набувають існуючі охоронні акваторії гідрофауни, в тому числі і молоді риб. В результаті проведених багаторічних досліджень (1971–1992 рр.) у верхній частині Кременчуцького водоймища було виявлено 39 видів молоді риб, які відносяться до 10 родин. Найбільш представлена родина коропових, яка нараховує до 20 видів (лящ, сазан, синець, клепець, в'язь, плітка, чехоня, підуст, білізна, головень, плоскирка, карась срібний, карась золотий, товстолоб білий, лин, краснопінка, елец, верховодка, пескарь, гірчак), інші родини мають від одного до семи представників (міногові — мінога українська; окуневі — судак, окунь, йорж, носар; щукові — щука; сомові — сом; бичкові — пісочник, цуцик, гінець, головач, кругляк, Кніповича, зірчата пуголовка; колючкові — мала південна, трюхголова колючка; в'юнові — щипавка; тріскові — миньок; оселедцеві — тюлька).

Як видно, видовий склад молоді риб відносно багатий і різноманітний. Екологічно риби представлені лімнофільними і реофільними комплексами. У змінених умовах водоймищ кількість реофілів зменшилась (білізна, головень, клепець, чехоня, підуст, носар, елец). Сьогодні у Кременчуцькому водоймищі знайшли сприятливі умови існування риби, які раніше були відсутні: срібний карась, тюлька, бичок-кругляк, бичок-гінець, бичок-пісочник, бичок-головач, зірчата пуголовка, мала південна і трюхголова колючка та ін.

Регулярні дослідження абіотичних факторів середовища на місцях нагулу молоді риб у зоні

розміщення Канівського заповідника показали, що за вегетаційний період межі температури (6,5–28,4 °C), кисню (5,9–19,6 мг/л) і активної реакції води (7,3–8,7), а також кормова база утворювали сприятливі умови для нагулу молоді риб.

Аналіз відносної чисельності і співвідношення цьогорічної молоді риб при лові 25-метровим мальковим волоком в районі Канівського заповідника показує, що щорічно на один лов провідне місце займають цьогорітки плітки, які склали від 69,9 до 897,5 шт. або 39,4–89,6 % по відношенню до молоді інших видів риб. Значне місце в уловах мали цьогорітки тюльки (9,6–70,7 шт. або 0,9–38,1 %), верховодки (8,9–33,5 шт., 0,9–12,8 %) і окуня (2,5–41,3 шт., 1,3–26,5 %). У меншій кількості зустрічались цьогорітки ляща, плоскирки, в'язя, білізни і поодинокі — сазана, чехоні, судака, головня, щуки, ельця, краснопінки та ін.

Якщо проаналізувати наявність молоді в контрольних уловах по сезонах року (весна, літо, осінь), видно, що найбільша кількість її ловилась у літні місяці. Наприклад, молоді плітки, якої щорічно найбільше зустрічалась в уловах, весною в середньому на один лов мальковим волоком припадало 16,8 шт., влітку — 687,9 шт., в осінній період — 34,2 шт. Це пояснюється головним чином більш високою температурою влітку, більш активною рухливістю молоді риб в пошуках кормових організмів, що не спостерігається у весняний і осінній періоди. Така закономірність властива і для молоді інших видів риб.

Умови нагулу можуть істотно впливати на розмірно-вагові показники і ріст молоді риб. На зміну росту і середніх розмірів може в першу чергу впливати газовий режим, особливо кількість розчиненого у воді кисню, температура води, а також концентрація кормових організмів на місцях нагулу. Це погоджується з даними С.Л. Гусинської (1967, 1985), згідно яких біомаса зоопланктону значно збільшується від верхньої (район Канівського природного заповідника) до нижньої частини Кременчуцького водоймища. Проте необхідно зазначити, що молодь риб була забезпечена кормовими організмами, і гострих конкурентних взаємовідносин по живленню між представниками окремих видів риб не спостерігалось. Все це дало змогу підтвердити, що фактор живлення не є лімітуючим у виживанні й чисельності молоді риб. Кормова база на протязі всього вегетаційного періоду використовувалась молоді

дю достатньо інтенсивно, про що свідчать відносно високі показники нагодованості.

Таким чином, район Канівського заповідника є сприятливим місцем для розмноження багатьох промислових видів риб і нагулу їх молоді. У майбутньому створення у водоймищах охоронюваних ділянок і скорочення впливу дії водокористувачів на ці зони буде сприяти охороні і збільшенню чисельності промислових видів риб.

ЛІТЕРАТУРА

- Гусынская С.Л. Сезонная динамика зоопланктона Кременчугского водохранилища // Гидробиологический режим Днепра в условиях зарегулированного стока. К.: Наук. думка, 1967. С. 127-137.
- Гусынская С.Л. Роль зоопланктона в формировании биопродуктивности Кременчугского водохранилища // Деп. в ВИНТИ. 1985. 27 с.

СУЧАСНИЙ СТАН МОЛОДІ РИБ ОЗЕР ШАЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ

М.В. Коваль, В.В. Шерстюк, П.Г. Шевченко, Ю.М. Ситник

Інститут гідробіології НАН України

У 22 великих та малих озерах Шацького природного національного парку різні дослідники відмічали 31 вид риб (Носаль, Симонова, 1958; Менюк, Симонова, 1962; Симонова, 1962). Дослідження іхтіофауни, в тому числі молоді риб, проводилось епізодично, починаючи з 1945 р. (Дячук та ін., 1993; Євтушенко та ін., 1994). Однак, на протязі всього періоду дослідження в системі Шацьких озер відбулися деякі зміни, які пов'язані з широкомаштабними меліоративними роботами та іншим впливом діяльності людини, що привело до зміни популяції риб та їх молоді.

За допомогою контрольних знарядь лову на озерах Шацького національного парку в 1993–

1997 рр. було виявлено молодь лише 19 видів риб (табл. 1), котрі належать до 6 родин. За період наших досліджень не була виявлена молодь в'язя, сома, голяна, в'юна, минька, колючки малої південної, форелі та сига, які спостерігались тут раніше.

Аналіз відносної чисельності цьогорічної молоді в контрольних ловах показує, що на один лов 25-метровим мальковим волоком провідне місце займали майже на всіх Шацьких озерах цьогорітки плітки — від 7,7 до 46,7 шт. або 17,7–42,7 % . У меншій кількості зустрічалась молодь верховодки (1,7–24,3 шт., 3,9–35,4 %) і окуня (0,1–21,5 шт., 0,2–47,8 %), поодинокі — ляща,

Таблиця 1

Видовий склад молоді риб озер Шацького національного природного парку в 1993–1997 рр.

Вид	Світиязь	Пуле- мецьке	Луки- Перемут	Люцимер	Острів'ян- ське	Чорне Велике	Пісочне	В цілому
Плітка	+	+	+	+	+	+	+	+
Лящ	+	+	+	+	+	+	+	+
Карась звичайн.	–	+	+	+	+	+	–	+
Карась срібний	+	+	+	+	+	+	–	+
Сазан	+	+	+	+	+	+	–	+
Краснопірка	+	+	+	+	+	+	+	+
Лин	+	–	+	–	+	–	–	+
Плоскирка	+	+	+	+	+	+	+	+
Верховодка	+	+	+	+	+	+	+	+
Верхівка	+	+	+	+	+	+	–	+
Пічкур	+	+	–	–	+	+	+	+
Гірчак	+	+	+	+	+	–	–	+
Щука	+	+	+	+	+	+	+	+
Щипавка	–	–	+	+	–	–	–	+
Вугор	+	+	+	+	+	–	–	+
Судак	+	+	–	+	–	+	–	+
Окунь	+	+	+	+	+	+	+	+
Йорж	+	+	+	+	+	+	–	+
Сомик-карлик	+	+	+	–	+	–	+	+
Всього:	17	17	17	16	17	14	9	19

Таблиця 2

Розмірно-віковий склад та ріст масових промислових видів риб озер Шацького національного природного парку в серпні 1997 р. (середня довжина в см)

Озеро	Вік риби	Плітка	Окунь	Верховодка
СВІТЯЗЬ	0+	3,1	2,1	2,2
	1+	4,8	4,4	4,1
	2+	6,6	6,9	5,9
	3+	10,1	8,9	7,1
	4+	—	10,1	9,1
	5+	—	12,2	10,2
ПУЛЕМЕЦЬКЕ	0+	3,5	2,2	2,5
	1+	5,0	4,8	4,6
	2+	6,8	7,5	5,8
	3+	9,9	9,1	7,4
	4+	—	12,1	9,3
ЛЮЦИМЕР	0+	3,5	—	2,5
	1+	4,3	5,5	4,4
	2+	6,9	—	—
	3+	10,2	—	8,1
	4+	12,4	11,5	9,7
	5+	14,3	—	10,8
	6+	18,2	—	—
ВЕЛИКЕ ЧОРНЕ	0+	4,1	—	3,3
	1+	5,0	6,3	—
	2+	8,3	8,3	5,3
	3+	10,9	—	—
	4+	—	10,2	—

— в літній період в оз. Світязь мали середню довжину 3,1 см, двохлітки — 4,8 см, трьохлітки — 6,6 см, чотирьохлітки — 10,1 см. У плітки водоймищ Дніпра довжина тіла і ріст молоді різних вікових груп в 1,5–2 рази більші, що пов'язано з умовами існування (в першу чергу з кормовою базою). Така закономірність характерна майже для всіх промислових видів риб озер парку. Низькі біологічні показники молоді приводять до тугорослості, що може негативно вплинути на величину рибопродуктивності озер.

Іхтіофауна озер Шацького національного природного парку є унікальною і неповторною, вона потребує проведення охоронних і відновлюваних робіт на регіональному рівні.

ЛІТЕРАТУРА

Дячук І. Е., Шевченко П. Г., Коваль М. В., Колесніков В. М. Іхтіофауна і рибопродуктивність озер Шацького національного парку на сучасному етапі їх існування. Світязь, 1993. С. 62-63

срібного карася, карликового сомика, щуки, судака та ін.

Якщо порівнювати молодь промислових видів риб з непромисловими в озерах Шацького природного національного парку по чисельності, то перші складали за різні роки від 50,1 до 90,8 %.

У контрольних знаряддях лову попадались цьоголітки, а також молодь старших вікових груп (двохлітки, трьохлітки) і частково статевозрілі риби (табл. 2). Так, наприклад, цьоголітки найбільш масового виду в Шацьких озерах — плітки

Євтушенко М. Ю., Шевченко П. Г., Коваль М. В., Дячук І. Е., Колесніков В. М. Сучасний стан іхтіофауни та охорона риб озер Шацького національного природного парку. Світязь, 1994. С. 194-211.

Менюк Н. С., Симонова Л. Г. Предварительные данные об акклиматизации сига в озере Пулемецком // Вопр. ихтиологии. 1962. Т. 2. Вып. 2. С. 367-370.

Носаль А. Д., Симонова Л. Г. Рыбное население озер Волынской и Ровенской областей и промысел рыбы // Тр. НИИРХ УАСХН. 1958. № 11. С. 111-131.

Симонова Л. Г. До питання про реконструкцію іхтіофауни озер Українського Полісся // Наукові праці УкрНДІРГ. Підвищення рибопродуктивності водойм. Київ, 1962. С. 27-32.

ОРНІТОФАУНА ЧЕРКАСЬКОЇ ПРИМІСЬКОЇ ЛІСОВОЇ ЗОНИ “СОСНІВКА”

М. Ф. Коваль, Л. М. Містрякова
Уманський педінститут

“Соснівка” — це прилегла до м. Черкаси частина Черкаського бору, яка є найбільш популярною зоною відпочинку у жителів міста. Літопис Черкаського бору бере свій початок з далекого минулого. Зокрема, р. Дніпро нижче Канева в давнину розділялась на два рукави, причому основним руслом був правий рукав завширшки від

1 до 3 км, який проходив там, де тепер течуть річки Рось, Ірдинь та Тясмин. Територія, що знаходиться між руслами цих річок і другим рукавом, була величезним болотистим та лісистим піщаним островом завдовжки 130 км. Саме тут і розташовується тепер Черкаський бір, загальна площа якого становить біля 30 тис. га.

Видовий склад та численність птахів Черкаської приміської лісової зони “Соснівка”

Вид	Численність		Вид	Численність	
	ос./га	%		ос./га	%
	п	%		п	%
Зяблик	0,38	8,86	Повзик	0,11	2,53
Велика синиця	0,28	6,33	Щеврик лісовий	0,11	2,53
Зеленьак	0,28	6,33	Коноплянка	0,11	2,53
Дятел великий строкатий	0,22	5,06	Вівсянка звичайна	0,11	2,53
Дрізд співочий	0,22	5,06	Горлиця звичайна	0,05	1,27
Гаїчка	0,22	5,06	Крутиголовка	0,05	1,27
Горобець польовий	0,22	5,06	Дятел сивий	0,05	1,27
Горобець хатний	0,16	3,79	Боривітер звичайний	0,05	1,27
Голуб свійський	0,16	3,79	Ворона сіра	0,05	1,27
Мухоловка строката	0,16	3,79	Сойка	0,05	1,27
Славка садова	0,16	3,79	Іволга	0,05	1,27
Костогриз	0,16	3,79	Шпак звичайний	0,05	1,27
Крук	0,11	2,53	Славка чорноголова	0,05	1,27
Сорока	0,11	2,53	Лазорівка	0,05	1,27
Дрізд чорний	0,11	2,53	Горихвістка звичайна	0,05	1,27
Вівчарик-ковалик	0,11	2,53	Підкоришник	0,05	1,27
Синиця чорна	0,11	2,53	Сорокопуд-жулан	0,05	1,27
			Всього:	4,39	100,00

“Соснівка” як зона відпочинку була заснована на початку ХХ ст.

За прийнятим рослинним районуванням України Черкаський бір належить до південної частини Правобережного Лісостепу. Це — південна межа поширення сосни в західній частині лісостепової зони. Тут росте біля 20 порід дерев. Панівною є сосна звичайна, яка займає 65,4 % території; 17,7 % зайнято дубом, у пониженнях росте вільха чорна, береза бородавчаста, всюди зустрічаються граб, ясен, клен, липа, осика, верба, лісові яблуня та груша. Середній вік насадження становить 65–70 років, хоча у значній кількості зустрічаються і набагато старші дерева.

Підлісок у “Соснівці” представлений окремими куртинами. У ньому найбільш поширені лісова груша, молодий дуб, порость клена, глід, шипшина, шовковиця, зарості ожини. У трав’янистому покриві переважають злакові трави, чистотіл, фіалка триколірна тощо.

У травні-червні 1997 р. ми вивчали видовий склад і чисельність гніздуючих птахів найбільш типових біотопів цієї приміської лісової зони. Встановлено гніздування на території “Соснівки” 34 видів загальною численністю 4,39 ос./га (табл.).

До складу домінуючих належить 7 видів. Це, зокрема, зяблик, синиця велика, зеленьак, дятел великий строкатий, дрізд співочий, гаїчка та горобець польовий. Еколого-біотопічна структура домінуючої групи свідчить, що із семи видів шість є типовими лісовими птахами і лише один (горобець польовий) — належить до синантропних видів.

Цікавою з нашої точки зору є група субдомінантів. Це — голуб свійський, горобець хатний, мухоловка строката, славка садова, костогриз. Причому, два види із п’яти є типовими синантропами (голуб свійський та горобець хатний), інші три при поселенні частіше тяжіють до урбанізованих ландшафтів.

Досить типовими для “Соснівки” є крук, сорока, дрізд чорний, вівчарик-ковалик, синиця чорна, повзик, щеврик лісовий, коноплянка, вівсянка звичайна.

Рідше, але всюди, гніздяться горлиця звичайна, крутиголовка, дятел сивий, ворона сіра, сойка, іволга, шпак звичайний, славка чорноголова, сорокопуд-жулан та ін. Із денних хижаків відмічено гніздування боривітра звичайного.

При вивченні орнітофауни “Соснівки” відмічено, що переважна більшість видів птахів тяжіє до листяних порід. На старих дубах, грушах, яблунях найбільш часто гніздяться і кроногніздники, і дуплогніздники. Наземногніздувачі і чагарникові види звичайно зустрічаються в куртинах підліску. З іншого боку, наявність суцільних соснових масивів обумовлює успішне гніздування дятлів, для яких насіння сосни є одним з головних видів корму.

В цілому слід зауважити, що орнітофауна Черкаської приміської лісової зони “Соснівка” порівняно бідна як за кількістю видів, так і за загальною чисельністю гніздуючих пар, що пов’язано з відносною флористичною одноманітністю і перевагою середнього за віком сосняка, а також надмірним рекреаційним навантаженням урочища.

ОРНИТОФАУНА НОВЫХ УЧАСТКОВ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА

А.А. Корольков, В.И. Миронов

Центрально-Черноземный биосферный заповедник, Курский педагогический университет

В 1998 г. участки “Зоринские болота” и “Пойма Псла”, расположенные в Обоянском районе Курской области, включены в состав Центрально-Черноземного заповедника. Начиная с 1992 г., практически с момента подписания главой администрации Курской области постановления о присоединении к заповеднику этих участков, была начата работа по инвентаризации флоры и фауны, в том числе и фауны птиц. Кроме террито-

рий, непосредственно объявляемых заповедными, исследования охватывали и их охрannую зону, так как, во-первых, еще не были определены точные границы будущих заповедных участков, а во-вторых, прилегающие территории являются источником формирования орнитофауны заповедника. Обобщенные списки по фауне птиц (всего 110 видов) участков “Зоринские болота” и “Пойма Псла” приведены в таблице.

Орнитофауна новых участков Центрально-Черноземного заповедника (1992–1996 гг.)

Вид	Зоринские болота					Пойма Псла		
	1992	1993	1994	1995	1996	1994	1995	1996
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Большая поганка					н			н
Большая белая цапля			+	–	+	+	–	+
Серая цапля		+	+	+	+	+	+	+
Серый гусь			+	–	+			
Лебедь-шипун					н			н
Кряква			+	+	+	+	+	+
Чирок-свистунок					н			н
Чирок-трескунок			+	+	+	+	+	+
Широконоска			+	–	–	+	–	–
Красноголовая чернеть				+	+		+	+
Хохлатая чернеть			+	–	+	+	–	+
Луток					н			н
Обыкновенный осоед		+	–	–	–			
Полевой лунь			+	–	–			
Луговой лунь		+	–	–	–			
Болотный лунь		+	+	+	+	+	+	+
Тетеревятник	+	–	–	+	Г	+	–	–
Перепелятник	+	–	–	+	–	+	+	–
Зимняк			+	–	–	+	–	–
Обыкновенный канюк	+	–	+	+	Г	+	–	–
Орел-карлик						+	–	–
Серая куропатка				+	–			
Перепел		+	–	+	–	+	–	–
Серый журавль			+	–	–	+	–	–
Коростель			+	–	–	+	–	–
Камышница				+	–		+	–
Лысуха			+	–	+	+	–	+
Малый зуек				+	–		+	–
Чибис			+	–	+	+	–	+
Шилоклювка				+	–		+	–
Травник				+	–		+	–
Щеголь				+	–		+	–
Перевозчик			+	–	+			н
Мородунка					н			н
Бекас					н			н
Вальдшнеп		+	–	–	+			

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Озерная чайка			+	—	+	+	—	+
Серебристая чайка					н			н
Черная крачка			+	+	—	+	+	—
Сизый голубь						+	—	—
Кольчатая горлица						+	—	—
Обыкновенная горлица			+	+	+	+	—	+
Обыкновенная кукушка		+	—	+	—	+	—	—
Черный стриж			+	+	—	+	—	—
Обыкновенный зимородок			+	—	—	+	—	+
Золотистая щурка	+	—	—	+	+	+	—	+
Удод				+	—			
Вертишейка		+	+	—	+	+	—	—
Пестрый дятел	+	+	+	+	+	+	—	—
Малый дятел			+	+	+	+	+	—
Береговая ласточка		+	—	+	—	+	—	+
Деревенская ласточка	+	+	+	+	+	+	+	+
Воронок				+	—	+	—	—
Полевой жаворонок		+	+	+	+	+	+	—
Лесной конек		+	+	+	+	+	—	+
Желтая трясогузка	+	+	+	+	+			н
Желтоголовая трясогузка					н	+	—	+
Белая трясогузка	+	—	+	+	+	+	+	+
Обыкновенный жулан		+	+	+	+	+	+	+
Обыкновенная иволга		+	—	+	—		+	—
Обыкновенный скворец			+	+	—	+	—	—
Сойка	+	+	+	+	+	+	+	+
Сорока		+	+	+	г	+	+	г
Галка						+	—	—
Грач			+	—	+	+	—	+
Серая ворона			+	+	—	+	+	—
Ворон	+	+	+	+	+	+	+	+
Речной сверчок				+	—			
Обыкновенный сверчок				+	—	+	—	—
Камышевка-барсучок		+	+	+	—	+	+	—
Болотная камышевка		+	+	+	—	+	+	—
Дроздовидная камышевка		+	+	—	—	+	—	—
Зеленая пересмешка		+	—	—	—			
Черноголовая славка		+	—	+	—			
Садовая славка		+	+	+	—	+	—	—
Серая славка		+	+	+	—	+	—	—
Славка-завирушка		+	—	+	—	+	—	—
Пеночка-весничка		+	+	+	—			
Пеночка-теньковка	+	+	+	+	+	+	+	+
Пеночка-трещотка		+	—	+	—	+	—	—
Серая мухоловка			+	—	+	+	—	—
Луговой чекан		+	+	+	—	+	—	—
Черноголовый чекан					н			н
Обыкновенная каменка			+	—	—			
Зярянка	+	+	+	+	+	+	+	—
Обыкновенный соловей		+	+	+	—	+	—	—
Варакушка		+	+	+	+	+	+	+
Рябинник		+	+	+	+	+	+	+
Черный дрозд	+	+	+	+	+	+	+	—
Белобровик		+	—	—	—	+	—	—
Певчий дрозд	+	+	+	+	+	+	+	—

Окончание таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Длиннохвостая синица	+	—	+	—	—	+	—	—
Обыкновенный ремез		+	+	—	(г)+	+	—	(г)+
Обыкновенная лазоревка		+	+	+	+	+	+	+
Большая синица	+	+	+	+	Г	+	+	+
Обыкновенный поползень		+	—	+	+	+	—	—
Обыкновенная пищуха		+	—	—	+	+	—	—
Домовый воробей	+	—	+	—	—	+	—	+
Полевой воробей		+	+	+	—	+	+	+
Зяблик	+	+	+	+	+	+	+	—
Обыкновенная зеленушка		+	+	+	+	+	+	—
Чиж					Н			
Черноголовый щегол		+	+	+	+	+	+	+
Коноплянка	+	+	+	+	+	+	+	+
Обыкновенная чечевица		+	+	+	—	+	+	—
Обыкновенный снегирь			+	—	—			
Обыкновенный дубонос		+	+	+	+	+	—	—
Обыкновенная овсянка	+	+	+	+	+	+	+	+
Тростниковая овсянка		+	+	+	г	+	+	г
Садовая овсянка		+	—	—	—			
ИТОГО видов:	20	54	68	68	60	79	41	46
в том числе новых:	20	41	25	11	10	79	7	10
ВСЕГО видов за все годы:	20	61	86	97	107	79	86	96

Примечания: + — вид отмечен; — — вид не отмечен в указанный год; гнездование вида (строительство гнезда; пустое гнездо этого года; посещаемые взрослыми птицами норы, гнезда, недоступные для осмотра; наличие кладки яиц или птенцов; слетки или выводки; взрослые птицы с кормом для птенцов) на обследуемой “Г” или окружающей “г” территории; новый вид для обследуемой “Н” или окружающей “н” территории. () — указано гнездование вида по находке прошлогоднего гнезда. [] — вид взят на контроль, но в список не внесен, так как отмечен далеко за пределами изучаемой территории.

НОВЫЕ ВИДЫ ПТИЦ УЧАСТКА ЗОРИНСКИЕ БОЛОТА ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА

А.А. Корольков, В.И. Миронов

Центрально-Черноземный биосферный заповедник, Курский педагогический университет

Знаменитые Зоринские болота, впервые описанные еще В.Н. Сукачевым в 1906 г., находятся в Обоянском районе Курской области. В 1993 г. принято предварительное решение главы администрации области о передаче Центрально-Черноземному заповеднику территории площадью 308,9 га. В 1994 г. к Зоринским болотам присоединены урочища Плавни (198 га) и Лутов лес (203,7 га), находящиеся в пойме р. Псла. В 1998 г. эти участки включены в состав Центрально-Черноземного заповедника.

Зоринские болота, урочище Расстрелище, ручей Гнилец, левобережье реки Запселец

В 1996–1997 гг. продолжено изучение орнитофауны присоединяемого к Центрально-Черноземному заповеднику нового участка Зоринские бо-

лота и окружающих территорий. Отмечено 10 новых видов птиц. Кроме того, приводятся материалы по редким, гнездящимся и хищным птицам.

Большая поганка. 5 птиц наблюдали на рыбообразном пруду в пойме р. Запселец 19 апреля 1996 г.

Большая белая цапля. 4 птицы встречены на рыбообразном пруду в пойме р. Запселец 30 августа 1996 г.

Белый аист. Кружил над ур. Расстрелище 19 апреля 1996 г. Два гнезда отмечены на водонапорных башнях на краю деревни Кривцово и у фермы.

Лебедь-шипун. Отмечен на рыбообразном пруду в пойме р. Запселец 19 апреля 1996 г.

Чирок-свистун. Слышали голос птицы в

стае чирков-трескунков, взлетевшей с рыбозаводного пруда в пойме р. Запселец 19 апреля 1996 г.

Красноголовая чернеть. Около 50 птиц отмечено на рыбозаводном пруду в пойме р. Запселец 19 апреля 1996 г.

Хохлатая чернеть. Наблюдали на рыбозаводном пруду в пойме р. Запселец 19 апреля 1996 г.

Луток. Пара птиц взлетела с рыбозаводного пруда в пойме р. Запселец 19 апреля 1996 г.

Болотный лунь. Наблюдали летающую пару у рыбозаводных прудов в пойме р. Запселец 19 апреля 1996 г.

Тетеревятник. Гнездо этого года найдено на березе за посадкой сосны (бывший кордон) в ур. Расстрелище 19 апреля 1996 г. Самка сидела на гнезде.

Обыкновенный канюк. Жилое гнездо этого года на высоте около 9 м на березе обнаружено в ур. Расстрелище в 100 м от ручья Гнилец 19 апреля 1996 г. Еще 2 гнезда прошлых лет найдены в этой части леса. Пара кружила над лесом.

Лысуха. Отмечена на рыбозаводном пруду в пойме р. Запселец 19 апреля 1996 г.

Мородунка. Встречена на берегу рыбозаводного пруда в пойме р. Запселец 30 августа 1996 г.

Бекас. Токовал в районе рыбозаводных прудов в пойме р. Запселец 19 апреля 1996 г.

Вальдшнеп. Поднят на крыло на восточной опушке ур. Расстрелище.

Серебристая чайка. 5 птиц пролетели на юг над рыбозаводными прудами в пойме р. Запселец 19 апреля 1996 г.

Желтоголовая трясогузка. Самец сидел на

проводе ЛЭП возле рыбозаводного пруда в пойме р. Запселец 19 апреля 1996 г.

Сорока. Гнездо на иве на берегу рыбозаводного пруда в пойме р. Запселец 19 апреля 1996 г.

Черноголовый чекан. Самец встречен в кустарниковых зарослях на берегу рыбозаводного пруда в пойме р. Запселец 19 апреля 1996 г.

Обыкновенный ремез. Прошлогоднее гнездо на иве на берегу рыбозаводного пруда в пойме р. Запселец 19 апреля 1996 г. Одинокая птица пролетела над прудом.

Чиж. Птицы сидели на ольхе у верховья ручья Гнилец в ур. Расстрелище 19 апреля 1996 г.

Тростниковая овсянка. Самец собирал сухие травинки для гнезда в пойме р. Запселец возле рыбозаводных прудов 19 апреля 1996 г.

Лутов лес, урочище Плавни, долина р. Псел и устье р. Запселец

На новом участке "Пойма Псла" и окружающих территорий (окраина г. Обоянь, окрестности с. Зорино и пруды рыбхоза) отмечено 5 новых видов птиц.

Белый аист. Сидел в гнезде на иве в с. Зорино 19 апреля 1996 г.

Болотный лунь. Наблюдали над ур. Плавни в заболоченной пойме р. Псел 30 августа 1996 г.

Перевозчик. Отмечен на берегу рыбозаводного пруда в пойме р. Запселец 19 апреля 1996 г.

Обыкновенный зимородок. Встречен под мостом через р. Запселец возле Лутова леса 30 августа 1996 г.

Желтая трясогузка. Стайка птиц отмечена на лугу у рыбозаводного пруда в пойме р. Запселец 19 апреля 1996 г.

НЕМАТОДЫ И НЕМАТОДОЗЫ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА ЗУБРОВ БЕЛОВЕЖСКОЙ ПУЩИ

Ю.П. Кочко

Государственный национальный парк "Беловежская пуща"

Проводимые в Беловежской пуще мероприятия по охране животных позволили значительно увеличить численность популяций диких копытных. С увеличением же количества животных на определенной территории часто получают широкое распространение гельминтозные заболевания (Беляева, 1959; Морозов, Назарова, 1962; Говорка и др. 1988). Гельминтологическим исследованиям подвергались отстрелянные и павшие зубры разного возраста в различные сезоны года. Применялся метод гельминтологических вскрытий животных (Скрябин, 1928).

Из общего числа обследованных зубров, зараженными гельминтами оказались 91,2 % животных. Как правило, гельминты у зубров встре-

чаются в ассоциациях от 1–2 до 8 видов у одной особи хозяина. Частота встречаемости отдельных видов гельминтов колеблется в пределах от 2,2 до 58,5 %, а интенсивность заражения — от единичных до нескольких тысяч экземпляров гельминтов. Всего у зубров выявлено 15 видов гельминтов, из них — 11 видов нематод, три вида трематод и один вид цестод.

В гельминтофауне зубра доминируют нематоды, которые отмечены у 79,1 % особей. Из 11 видов нематод 9 локализируются в желудочно-кишечном тракте зубров. Специфическими для них являются *Nematodirus helvetianus* и *Trichocephalus gasellae*. Гельминты семейства трихостронгилиды у зубров представлены пятью видами и

встречены у 54,9 % обследованных особей. Из них наиболее часто встречались *Ostertagia ostertagi*, *O. grunieri*, *N. helveticus*. Реже обнаруживались *Cooperia oncophora* и *Haemonchus contortus*. Нематодуры в подавляющем большинстве случаев обнаруживались у молодых зубров, которые оказались на 53,5 % заражены этими гельминтами, в то время как взрослые животные — только на 3,1 %. У других видов трихостронгилд возрастной приуроченности не наблюдается. Для всех видов трихостронгилд характерна высокая интенсивность инвазии. Они отличаются рекордной плодовитостью, кроме того, устойчивость личиночных форм к воздействиям внешней среды, способность некоторых из них развиваться в организме хозяина в течение всего года, позволяет им иметь широкое распространение среди многих видов копытных домашних и диких животных. Средняя интенсивность инвазии всеми видами трихостронгилд составила 2136 экз. Максимальная интенсивность равнялась 6600 экз. Все пять видов трихостронгилд регистрировались у зубров, обитающих в районе центрального зубропитомника (южная группа) и в Язвинском лесничестве (центральная группа). Зубры Свислочского лесничества (северная группа) оказались свободными от нематодуры и гемонхов.

Значительная часть популяции зубров (38,5 %) инвазирована 3 видами гельминтов, паразитами толстого отдела кишечника — эзофагостомы (26,3 %) и трихоцефалами (25,2 %). В большинстве случаев обнаруживалась сочетанная инвазия. В динамике эзофагостомозной инвазии наблюдаются периоды подъема экстенсивности инвазии: в 1987 г. — 63,6 %, в 1989 г. — 46,6 %, в 1994 г. — 50 % и снижения ее в 1988 и 1991 гг. (соответственно 5,6 и 12,5 %). У зубров Язвинского и Свислочского лесничеств (в центральной и северной части пуши) экстенсивность эзофагостомозной инвазии вдвое ниже, чем у животных из центрального зубропитомника (южной части пуши), где плотность копытных выше. Средняя интенсивность инвазии составила 32 экземпляра, максимальная — 496 экз. Трихоцефалез выявлен у 25,2 % зубров. Чаще всего отмечался в 1989 г. (у 46,6 % животных). К трихоцефалезу восприимчивы животные всех возрастов, но наиболее сильно поражается молодняк текущего года рождения. Подавляющее большинство заражен-

ных трихоцефалезом зубров оказались молодые животные возрастом до 2 лет, и только один — возрастом 2,5 года. Средняя интенсивность инвазии равна 153 экз. Максимальная интенсивность (1049 экз.) с проявлением клинических признаков заболевания (диарея, истощение, анемия, дерматит) отмечена у девятимесячного зубренка, у которого кроме трихоцефал обнаружены 1117 экз. нематодуры и 700 остертагий.

Близкими по биологическим особенностям к трихоцефалам являются капиллярии, которые паразитируют в тонком отделе кишечника зубров. Ранее в гельминтоценозе этих зверей капиллярии занимали незначительное место и отрицательного влияния на популяцию хозяина не оказывали. Однако, начиная с 1992 г. отмечается заметное повышение встречаемости капиллярий — с 12,5 % до 25 % в 1993 г. и до 75 % в 1994 г.

Нематодозы пищеварительного тракта вызывают у зубров нарушение функции пищеварительного тракта, диарею, анемию, исхудание и в отдельных случаях гибель животных, особенно зубчат.

Гельминтологические исследования позволяют заключить, что основными и наиболее опасными гельминтозами пищеварительного тракта зубров являются нематодоз и трихоцефалез. Они оказывают отрицательное влияние на зверей, что неоднократно проявлялось заболеванием их с целым комплексом клинических признаков. Установлена зависимость степени зараженности отдельными видами гельминтов от возраста животных. Соотношения между различными видами гельминтов при изменяющихся экологических условиях изменяются во времени. Отдельные виды становятся доминирующими или могут дать вспышки массового размножения, другие же преуспевают угнетение.

ЛИТЕРАТУРА

- Беляева М.Я. К изучению гельминтофауны млекопитающих Беловежской пуши // Тр. ВИГиСа. М., 1959. Т. 6. С. 100-144.
- Говорка Я., Маклакова Л.П., Митух Я. и др. Гельминты диких копытных восточной Европы. М., 1988.
- Морозов Ю.Ф., Назарова Н.С. К вопросу о гельминтозах диких копытных Беловежской пуши // Тез. докл. 2-й зоол. конф. Белорусской ССР. Минск, 1962. С. 13.
- Скрябин К.И. Метод полных гельминтологических вскрытий позвоночных, включая человека. М., 1928.

ГЕЛЬМИНТОФАУНА КОСУЛЬ БЕЛОВЕЖСКОЙ ПУЩИ

Ю.П. Кочко

Государственный национальный парк "Беловежская пуши"

Одним из важных аспектов экологических исследований является изучение гельминтозных

болезней как фактора, влияющего на состояние популяции диких копытных зверей. Гельминто-

Зараженность гельминтами косуль в Беловежской пушце

Вид гельминта	Инвазировано косуль, %	Интенсивность инвазии, экз.	
		min	max
Нематоды:			
<i>Chabertia ovina</i> (Fabricius, 1788)	73,1	1	248
<i>Trichocephalus ovis</i> (Abildgaard, 1795)	49,5	1	46
<i>Oesophagostomum venulosum</i> (Rud., 1802)	48,5	1	91
<i>O. radiatum</i> (Rud., 1803)	28,5	1	62
<i>Ostertagia antipini</i> (Matschulsky, 1950)	26,6	4	3200
<i>O. gruhneri</i> (Skrjabin, 1929)	7,6	22	320
<i>Trichostrongylus colubriformis</i> (Giles, 1892)	21,9	111	4420
<i>Tr. capricola</i> (Ransom, 1907)	5,7	52	1600
<i>Cooperia oncophora</i> (Railliet, 1898)	4,7	80	490
<i>C. punctata</i> (Linstow, 1906)	2,8	44	511
<i>Haemonchus contortus</i> (Rudolphi, 1803)	2,8	21	56
<i>Nematodirus filicollis</i> (Rudolphi, 1802)	15,2	1	232
<i>Bunostomum trigonocephalum</i> (Rudolphi 1808)	26,6	1	36
<i>Dictyocaulus eskeri</i> (Skrjabin, 1931)	8,5	5	42
<i>Setaria cervi</i> (Rud., 1819)	15,2	1	9
<i>Capillaria bovis</i> (Zeder, 1800)	1,9	1	111
Трематоды:			
<i>Fasciola hepatica</i> (L., 1758)	7,6	1	14
<i>Paramphistomum cervi</i> (Zeder, 1790)	4,7	1	284
<i>Dicrocoelium lanceatum</i> (Stiles et Hassall, 1896)	1,9	1	30
<i>Parafasciolopsis fasciolomorpha</i> (Eismont, 1932)	1,9	10	25
Цестоды:			
<i>Cysticercus tenuicollis</i> (<i>Taenia hydatigena</i>) (Pallas, 1766)	15,2	1	22
<i>Moniezia expansa</i> (Rudolphi, 1810)	5,7	1	3

зы причиняют ощутимый вред воспроизводству диких копытных, оказывают влияние на рост поголовья, снижают продуктивность животных, нередко вызывая их падеж (Врублевский, 1927; Приедитис, 1970; Падайга, Марма, 1970).

Численность косули в Беловежской пушце на протяжении ряда лет стабилизировалась на уровне около 1000 особей. Средняя плотность косуль 12,5 особей на 1000 га, а в отдельных участках — более 19 особей.

Основной целью наших исследований было изучение видового состава гельминтов у косуль, обитающих в Беловежской пушце. Материалом для исследований служили косули, отстрелянные с целью сокращения численности и селекции, а также павшие особи различного пола и возраста, доставленные из разных участков пушцы во все сезоны года. Всего гельминтологическому вскрытию подвергнуто 105 косуль. Применялся метод гельминтологических вскрытий животных (Скрябин, 1928). Кроме того, были использованы методы сбора и изучения гельминтов В.М. Ивашкина и соавторов (1971).

Экстенсивность инвазии косуль составляет 91,2 %. Выявлено 22 вида гельминтов: 16 — нематод, 4 — трематод, 2 — цестод (табл.). Домини-

рующее положение занимает нематодозная инвазия. Наиболее часто встречаются *Ch. ovina* — у 73,1 % животных с интенсивностью инвазии от 1 до 248 экз., средняя — 52 экз. Кроме того, в толстом кишечнике у 60,9 % хабертиозных косуль одновременно с хабертиями регистрировались трихоцефалы и эзофагостомы.

Показателем неблагополучия популяции косули является также довольно интенсивное заражение зверей трихостронгидами. У 74,2 % исследованных животных обнаруживались представители восьми видов этого семейства. Из них самыми распространенными оказались *O. antipini*, *Tr. colubriformis* и *N. filicollis*. Редко встречались *O. gruhneri*, *C. oncophora*, *Tr. capricola*, еще реже — *C. punctata* и *H. contortus*. В большинстве случаев заражение косуль трихостронгидами было крайне интенсивным и достигало 4420 экз. у *Tr. colubriformis* и 3200 экз. у *O. antipini*. Средняя интенсивность инвазии всеми видами трихостронгид составила 381 экз. на 1 особь.

Обычными гельминтами косули являются буносомы, которые регистрировались у 26,6 % животных при сравнительно невысокой интенсивности инвазии до 36 экз. У 15,2 % косуль отмечались полостные нематоды *Setaria cervi* в коли-

честве от 1 до 9 экз. Легочные гельминты *Dictyocaulus eckerti* выявлены у 8,5 % косуль при интенсивности инвазии от 5 до 42 экз. И только в двух случаях зарегистрированы *Capillaria bovis* с интенсивностью до 111 экз.

Из трематод у косули встречаются *F. hepatica* — 7,6 %, *P. cervi* — 4,7 %, *P. fasciolomorpha* — 1,9 % и *D. lanceatum* — 1,9 %. Из них наиболее многочисленны парамфистомы — до 284 экз., интенсивность инвазии других видов трематод — от 1 до 30 экз. паразитов у одной особи хозяина.

Цестоды у косуль представлены двумя видами: *C. tenuicollis* — личиночная форма цестоды *T. hydatigena* — отмечены у 15,2 % исследованных животных в количестве 1–4 экз., только у двух косуль инвазия имела большую интенсивность — 13 и 22 цистицерка. *M. expansa* выявлены у 5,7 % косуль, интенсивность заражения не превышала 3 паразитов.

Из 22 видов гельминтов косули по всей территории пуши распространены 7: *Ch. ovina*, *O. venulosum*, *O. radiatum*, *O. antipini*, *Tr. colubri-*

formis, *B. trigonocephalum*, *C. tenuicollis*. В целом следует отметить, что видовой состав гельминтов наиболее разнообразен в Белянском, Ясенском, и Никорском лесничествах, и в каждом лесничестве доминируют разные виды. Наблюдается повышение экстенсивности и интенсивности инвазии некоторыми видами гельминтов с увеличением плотности зверей в отдельных участках пуши.

ЛИТЕРАТУРА

- Врублевский К.О. Санитарные условия в пуше и болезни зубров // Зубр Беловежской пуши. Познань, 1927.
Ивашкин В.М., Контримавичус В.Н., Назарова Н.С. Методы сбора и изучения гельминтов наземных млекопитающих. М., 1971.
Падайга В.И., Марма Б.Б. Зависимость экстенсивности инвазии косуль некоторыми паразитами от плотности населения и условий обитания // Тр. IX Междунар. конгресса биологов-охотоведов. М., 1970. С. 667-672.
Приедитис А.А. Влияние зараженности гельминтами на зимний отход косули // Там же. С. 709-710.
Скрябин К.И. Метод полных гельминтологических вскрытий позвоночных, включая человека. М., 1928.

ВОЗДЕЙСТВИЕ АВТОТРАНСПОРТА НА ПОПУЛЯЦИИ КРУПНЫХ БАБОЧЕК В НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ “БЕЛОВЕЖСКАЯ ПУЩА”

В.Т. Кульгавик, Г.А. Козулько

Государственный национальный парк “Беловежская пуша”

Известно, что на скоростных магистралях гибнет достаточно большое количество крупных и редких насекомых, в частности, бабочек и шмелей. Исторически сложилось так, что Беловежс-

кая пуша, основной задачей которой является сохранение популяций растений и животных в их естественной среде обитания, имеет разветвленную сеть асфальтированных и гравийных дорог,

расположенных в зоне регулируемого пользования. На некоторых из них, например, дороге, связывающей южную и северную части пуши, автомобили могут развивать высокую скорость.

Основными местобитаниями крупных дневных бабочек ивовый переливницы (*Apatura iris* L.) и тополевого ленточника (*Limenitis populi* L.) в Беловежской пуше являются квартальные просеки и автомобильные дороги, “прорезающие” первобытный лес. Именно здесь они

Учет тополевого ленточника

Таблица 1

Дата, 1996 г.	Количество особей живых	Количество особей мертвых	Всего	Дата, 1997 г.	Количество особей живых	Количество особей мертвых	Всего
5.06	18	3	21	19.06	4	2	6
6.06	19	6	25	20.06	11	0	11
7.06	10	3	13	22.06	5	0	5
8.06	15	2	17	24.06	1	0	1
9.06	7	2	9	25.06	3	0	3
10.06	7	0	7	26.06	6	1	7
11.06	8	2	10	27.06	1	0	1
12.06	8	0	8	28.06	10	2	12
18.06	0	3	3	30.06	5	0	5
26.06	0	0	0	1.07	6	1	7
27.06	2	0	2	2.07	3	0	3
				3.07	5	0	5
Всего: n	94	21	115		60	6	66
%	81,7	18,3	100		90,1	9,9	100

Таблица 2

Учет ивовой переливницы

Дата, 1996 г.	Количество особей		Всего	Дата, 1997 г.	Количество особей		Всего
	живых	мертвых			живых	мертвых	
12.06	1	0	1	9.07	4	5	9
18.06	19	0	19	10.07	3	0	3
27.06	20	3	23	11.07	6	0	6
				12.07	3	1	4
				16.07	2	1	3
				17.07	5	0	5
				18.07	4	0	4
				21.07	1	0	1
				22.07	1	0	1
Всего: n			43	29			36
%			100	80,6			100
	40	3			7		
	93,0	7,0			19,4		

находят себе освещенные и хорошо прогреваемые участки с открытым грунтом, на которых отдыхают и питаются, высасывая влагу из почвы или потребляя питательные вещества из фекалий, раздавленных жуков, амфибий и рептилий.

Для выявления влияния автотранспорта на популяции бабочек *A. iris* и *L. populi* в 1996 и 1997 гг. на трансекте протяженностью 3,5 км (дорога от вольеров до пограничной заставы № 3) учитывались бабочки, летающие вдоль дороги, и искали погибшие экземпляры. Учеты проводили в июне — июле (во время лета этих видов) в теплые солнечные дни. У погибших особей определялся пол.

За 2 года исследований на трансекте учтено 154 экземпляра тополевого ленточника (табл. 1) и 69 летающих бабочек ивовой переливницы (табл. 2). За этот же период было собрано соответственно 27 и 10 мертвых экземпляров (раздавленных или сбитых) вышеуказанных видов. Таким образом, на учитываемом участке дороги Беловежской пуши гибнет от 10 до 18 % популяции тополевого ленточника и 7–19 % популяции ивовой переливницы. Учитывая, что часть бабочек застряет в радиаторе автомобиля, истинное число гибнущих насекомых должно быть несколько выше.

Впервые на белорусской части Беловежской пуши найден 1 экземпляр тополевой переливницы (*Apatura ilia* D. et Schiff.), который тоже обнаружен погибшим.

Определение пола погибших бабочек показало, что почти все они являлись самцами и только 3 экземпляра оказались самками.

Таким образом, несмотря на то, что автотранспорт оказывает ощутимое влияние на гибель крупных видов бабочек на дорогах Беловежской пуши, реальный ущерб для популяций этих видов, по-видимому, невелик и не подрывает репродуктивной способности популяций (самки не гибнут). Тем не менее рекомендовано в период лета крупных видов бабочек на участках дорог с наибольшей плотностью их населения ограничить скорость движения автотранспорта до 30–40 км/час.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОПУЛЯЦИЙ ОЗЕРНОЙ ЛЯГУШКИ И КРАСНОБРЮХОЙ ЖЕРЛЯНКИ ДНЕПРОВСКО-ОРЕЛЬСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

А.А. Марченковская, А.Н. Мисюра
Днепропетровский университет

Различные техногенные факторы (воздушные и водные выбросы предприятий химической и металлургической промышленности, наличие в них ряда неорганических и органических веществ) приносят большой урон земноводным, так как, в первую очередь, нарушают нормальный химический состав водной среды, где происходит их размножение и развитие личинок, что естественно снижает численность молоди и приводит к деградации популяций. Бесхвостые амфибии и особенно их личинки служат чутким индикатором состояния окружающей среды.

Один из наиболее ценных, как в биоценологическом, так и в утилитарном отношении видов амфибий является озерная лягушка. Это фоновый вид не только заповедника, но и региона в целом. Численность ее составляет 61,1 % от общей численности земноводных. Она изменяется в пределах от 15 до 100 особей на 100 м маршрута. Количество животных выше весной в период икрометания, а также во второй половине лета в период массового выхода сеголеток и составляет 20–150 особей на 200 м² береговой полосы, что в пересчете на гектар — 100–7500 особей.

Популяція озерної лягушки из Дніпровско-Орельського заповідника представлена семью розмірно-візастними групами. Сеголетки складають 34,8 % при середніх розмірах 2,9 см і везе 2,9 г. Половозрілі особи — 42,7 %. Животні 7-літнього візаста — 0,9 %. В цілому молоді (сеголетки і годовики) в популяції 57,3 %.

Исследование морфологіологіческих показателів озерної лягушки из Дніпровско-Орельського заповідника показало, что найбільшій відносительний вез має печінка. На близькому рівні знаходиться відносительний вез почек, серця, легких (4,38–5,84 %). Чуть нижче он у селезінки, іграючої значительную роль в процесі кроветворення і, очевидно, детоксикації. Особое місце займають жирові тіла, спосібствующие у амфібій образованию і розвитку половых продуктів (7,16 ± 0,92 %). Этот же показателі характеризується найбільшою змінчивістю, что связано с образованием і расходом жировых тіл в процесі созревания половых продуктів в течение сезонов літо-весна. Высокая змінчивість показателів характерна для селезінки (7,0 ± 5,18 %), что спосібствует поддержанию нормального гомеостазу в змінюючихся условиях среды обитання. Самым стабільним являється відносительний вез печінки. Відносительний вез серця, почек, легких с візастом зменшується, скорее всего, по причине снижения уровня метаболизма і подвижности животных.

Еще один вид водних амфібій, типичний для Придніпровського регіону — краснобрюхая жерлянка. Обитає в мелководных, хорошо прогреваемых водоемах глубиной 20–70 см. Наиболее часто этот вид встречается в водоемах поймы, временных лужах. Расселение из водоема в водоем происходит в период весеннего паводка. В мелких водоемах на территории заповідника численность жерлянок иногда достигает 25–36 особей на м², а в отдельных водоемах площадью 2–3 м² — 60–100 особей. Размножается жерлянка в период с 10 по 20 апреля і до 10–15 июня, а иногда і до начала июля в зависимости от климатических условий.

Животные представлены 6 розмірно-візастными группами і характеризуются высокой чис-

ленностью молоді — 55,32%, сеголетки составляют 34,64 %. Численность годовиков жерлянки немного ниже, чем у озерной лягушки, особенно это выражено у двухлітних особей, а процент особей 5–6-літнього візаста в популяції краснобрюхой жерлянки выше по сравнению с озерной лягушкой, что скорее всего свидетельствует о ее более высокой резистентности, именно в этом візасте. Количество половозрелых особей составляет 33,52 % і даже немного больше, т. к. половозрелыми становится і часть особей 2-літнього візаста.

Длина і вез сеголеток змінюються в пределах 1,4–2,9 см і 0,5–1,6 г. Вез животных стабільно увеличивается с візастом, что, очевидно, свидетельствует о благополучном состоянии особей в популяції.

Відносительний вез органов краснобрюхой жерлянки выше, чем у озерной лягушки. Особенно высок он у гонад. Остальные органы по степени снижения відносительного веза можно расположить в следующем порядке: печінка, кишечник, желудок, жирові тіла, почки, легкие, сердце, селезінка.

Наиболее высоким показателем коэффициента вариации відносительного веза характеризуются такие органы, как гонады і жирові тіла, тесно связанные в своих функциях, т. к. развитию гонад предшествует образование жировых тіл, а из них энергетические вещества идут на образование половых продуктів. Довольно значителен коэффициент вариации відносительного веза селезінки і легких, что скорее всего связано с их функциями кроветворення і дыхания. Коэффициенты відносительного веза печінки, серця, желудка і кишечника находятся примерно на одном уровне.

В цілому, данные, отражающие морфологіологіческие показатели исследуемых видов амфібій из биотопов заповідника, говорят о сравнительно неплохом состоянии организма отдельных особей в их популяції.

Исходя из всего вышеизложенного, можно сделать вывод, что исследуемые популяції бесхвостых амфібій в Дніпровско-Орельском заповіднике находятся в стабільном состоянии.

ПОШИРЕННЯ СИНІЦЬ (*PARIDAE*) НА ПОДІЛЛІ

М.Д. Матвеев

Кам'янець-Подільський педагогічний університет

Аналіз літературних даних, польові дослідження, які були проведені протягом 1988–1996 рр. на території всіх природних областей Поділля, робота з фондовим матеріалом природничих музеїв міст Київ, Львів і Хмельницького показу-

ли, що з родини Синицеві у даному регіоні є 4 види, що гніздяться: синиця велика (*Parus major* L.), синиця блакитна (*P. caeruleus* L.), гаїчка болотяна (*P. palustris* L.), синиця чорна (*P. ater* L.), і три види, які зареєстровані в осінньо-вес-

няний період: гаїчка буроноголова (*P. montanus Bald.*), синиця чубата (*P. cristatus L.*) та, за даними І.С. Школьного (1995), синиця біла (*P. cyamus Pall.*)

Велика синиця зустрічається на всій території Поділля. Повідомлень про біотопічний розподіл птахів даного виду в регіоні дуже мало. У роботах XIX — початку XX ст. (Belke, 1858; Gluschinski, 1859; Боголепов, 1915; Храчевич, 1925–1926; Портенко, 1928; Бурчак-Абрамович, 1935; Goduń, 1938) наводяться деякі відомості про поширення синиць, але вони фрагментарні і обмежуються загальними даними про те, що вид гніздиться в лісах Поділля.

Деякі повідомлення про розповсюдження великої синиці на території дослідження є в пізніших літературних джерелах. На півночі Поділля (Тернопільська область) ця синиця є одним із найхарактерніших видів, що мешкають у лісах, парках, садах (Марисова, 1957). На заході регіону даний вид охоче заселяє різні типи широколистяного лісу, лісосмуги (Майхрук, 1992, 1995; Талпош, 1993). У центральній частині Поділля, де мало лісів, велика синиця гніздиться на присадибних ділянках (Татаринов, 1973). У Вінницькій області вид виявлено на гніздуванні в грабово-дубових лісах, а також у сосново-листяних насадженнях у ярах та балках (Очеретный, 1994).

Як показали результати наших досліджень, на території Поділля велика синиця відмічена на гніздуванні в усіх типах широколистяного лісу (в тому числі на ялиново-листяних і сосново-листяних ділянках), у лісосмугах, каньйонах рік, соснових насадженнях на схилах ярів і на берегах рік, старих садах, вільшаниках та на окремих деревах, що ростуть вздовж берегів водосховищ, на лісистих ділянках Товтр, а також у населених пунктах.

В осінні і весняні періоди ця синиця поширена скрізь, де є деревно-чагарникова рослинність. У зимовий період вона притримується культурного ландшафту і найчастіше зустрічається в населених пунктах міського і сільського типів. У лісових масивах взимку велика синиця практично відсутня, лише інколи спостерігається на краю лісу і на хвойно-листяних ділянках.

Блакитна синиця зустрічається на всій території Поділля. У літературі є деякі відомості про розповсюдження цього виду в даному регіоні. В.П. Храчевич (1925–1926), Л.О. Портенко (1928), К.А. Татаринов (1973) вказують на гніздування блакитної синиці в дібровах та інших листяних типах лісу. На півночі Поділля (в районі м. Кременець) ці птахи заселяють листяні та змішані ліси (Марисова, 1957). У західних і східних районах Поділля блакитна синиця гніздиться в різних типах широколистяного лісу (Воин-

стенский, 1949; Майхрук, 1992, 1995; Талпош, 1993; Очеретный, 1994; Гузій, 1995).

Як показали наші дослідження, у гніздовий період даний вид синиць зустрічається в усіх типах лісу, за виключенням ялинових та соснових. Не хутує він садами (переважно старими), заплавленими лісами і населеними пунктами. У містах у цей період блакитна синиця відсутня лише в районах з низьким рівнем озеленення (новобудови, промислова зона). У позагніздові періоди вона спостерігається в усіх біотопах, за винятком вирубок і молодих насаджень лісу та погано озелених районів міста.

Болотяна гаїчка зустрічається на всій території Поділля. У цьому регіоні вона селиться у листяних та вільшаних лісах поблизу водойм (Храчевич, 1925–1926, Портенко, 1928, Воинстенский, 1949; Татаринов, 1973; Талпош, 1993; Очеретный, 1994).

За нашими даними, на території Поділля гаїчка болотяна гніздиться в широколистяних лісах, в озелених районах міст (парк, ботсад, райони старих багатоповерхових, змішаних та індивідуальних забудов), у селах і в садах. У позагніздові періоди названий вид зустрічається в лісосмугах, каньйонах, садах, населених пунктах, а також в усіх типах лісу.

Чорна синиця. У літературі є суперечливі дані про розповсюдження і характер перебування цього виду на Поділлі. На думку Л.С. Степаняна (1978), південна межа ареалу цієї синиці проходить по середній частині Волино-Подільської височини. В.Боголепов (1913), В.П. Храчевич (1925–1926), К.А. Татаринов (1973), В.І. Талпош (1993) вказують на перебування чорної синиці на території Поділля під час осінньо-зимових кочівель. В.І. Новак (1996) повідомляє про гніздування її в центральних районах регіону.

Наші дослідження показали, що даний вид синиць у невеликій кількості гніздиться також і в південних районах Поділля. У 1995–1996 рр. гнізда чорної синиці були знайдені у лісах біля м. Кам'янець-Подільського. Як у гніздовий, так і в позагніздові періоди цей птах тримається біля хвойних (переважно ялинових) насаджень.

Буроноголова гаїчка. Л.О. Портенко (1928) повідомляє, що даний вид зустрічається у дібровах Поділля. Л.С. Степанян (1978) вказує, що південна межа ареалу буроноголової гаїчки проходить по південній частині Волино-Поділля. За іншими даними (Воинстенский, 1949; Vaurie, 1959; Татаринов, 1973) південна межа ареалу виду простягається вздовж північних районів Поділля.

Ми не встановили факту гніздування буроноголової гаїчки в районі досліджень. Проте 3 травня 1997 р. біля с. Романівка Чемеровецького району Хмельницької області була зареєстрована пара птахів, яка шукала сховище для побудови гніз-

да. Протягом усіх років в осінньо-зимові періоди дослідження особини бурооголової гаїчки в невеликій кількості зустрічались у змішаних зграях птахів у природних ландшафтах регіону, переважно біля хвойно-листяних і хвойних насаджень.

Чубата синиця. В.П. Храневич (1925–1926) вказує на можливість гніздування цього виду на Поділлі. За даними М.А. Воїнственського (1949), Л.С. Степаняна (1985), С. Vaurie (1959) та інших, чубата синиця на території даного регіону не зустрічається; південна межа ареалу проходить по півночі Поділля.

Проведені дослідження показали, що цей вид синиць зустрічається на території дослідження лише в позагніздові періоди переважно в хвойних насадженнях.

ЛІТЕРАТУРА

- Боголепов В. Материалы по орнитофауне Каменецкого уезда Подольской губернии // Зап. об-ва Подольск. естествоиспыт. и любителей природы. Каменец-Подольский, 1915. С. 9-50.
- Бурчак-Абрамович М.Й. До орнитофауни північного Поділля // Зб. праць зоол. музею УАН. 1935. № 14. С. 137-141.
- Воинственский М.А. Пищухи, поползни, синицы УССР. К.: Изд-во Киевского ун-та, 1949. 121 с.
- Гузій А.І. Деякі результати інвентаризації птахів природного заповідника "Медобори" і прилеглих територій в гніздовий період (Тернопільська область) // Проблеми вивчення та охорони птахів: Матер. 6-ї наради орнітологів Західної України (м. Дрогобич, 1-3 лютого 1995 року). Львів-Чернівці, 1995. С. 42-43.
- Майхрук М.І. О привлечении птиц-дуплогнездников в при-

- городные леса города Тернополя // Охрана и воспроизводство птиц пригородных лесов и зеленых насаждений. Львов, 1992. С. 50-53.
- Майхрук М.І. Чисельність птахів приазалісних лісостепів на Тернопільщині // Проблеми вивчення та охорони птахів: Матер. 6-ї наради орнітологів Західної України (м. Дрогобич, 1-3 лютого 1995 р.). Львів-Чернівці, 1995. С. 90-91.
- Марисова И.В. Материалы до вивчення лісових птахів Тернопільської області // Наук. записки Кременецького педінституту. Тернопіль, 1957. Вип. 3. С. 140-160.
- Новак В.О. До поширення чорної синиці на заході України // Беркут. 1994. Т. 3. Вип. 2. С. 147.
- Очеретный Д.Т. Структура населения птиц грабово-дубового леса и агронасаждений в гнездовой период // Матер. 1-ї конф. молодих орнітологів України (Луцьк, 4-6 березня 1994 р.). Чернівці, 1994. С. 73-75.
- Портенко Л.А. Очерк фауны птиц Подольской губернии // Бюл. Моск. общ-ва испыт. природы. Биол. 1928. Т. 37. Вип. 1-2. С. 82-108.
- Степанян Л.С. Состав и распределение птиц фауны СССР. Воробьинообразные. М.: Наука, 1978. С. 234-256.
- Талпош В.І. Орнітофауна Товтр у межах Тернопільської області // Подільський національний природний парк: доцільність і проблеми створення. Кам'янець-Подільський, 1993. С. 148-151.
- Татаринов К.А. Фауна хребетных заходу України. Львів: Вид-во Львів. ун-ту, 1973. 232 с.
- Школьный И.С. Спостереження білої синиці на півдні Вінниччини // Беркут. 1995. Т. 4. Вип. 1-2. С. 46.
- Храневич В.П. Огляд фауни птахів Поділля // Нарис фауни Поділля. Вінниця, 1925–1926. С. 718-719.
- Belke G. Krotki rys hystoryi naturalnej Kamienca podolskiego // Bibl. liars. 1858. Т. 2. S. 538-556.
- Gluschinski I. O ptactwie dzikem na Podoli. Warszawa, 1859. 181 s.
- Godyń Z. Badania avifauny polnocnej krawedzi Podola // Kosmos. 1939. № 64. S. 24-31.
- Vaurie C. The birds of the pallearctic fauna. *Passeriformes*. L.: Witherby, 1959. P. 472-516.

СТРУКТУРА НАСЕЛЕННЯ ПТАХІВ ЛІСОВИХ БІОТОПІВ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ "ПОДІЛЬСЬКІ ТОВТРИ" В ГНІЗДОВИЙ ПЕРІОД

М.Д. Матвеев, Л.Г. Любінська

*Кам'янець-Подільський педагогічний університет,
Національний природний парк "Подільські Товтри"*

Дослідження з метою виявлення структури і щільності населення птахів національного природного парку "Подільські Товтри" були проведені протягом 1991–1995 рр. на території Панівецького лісництва Кам'янець-Подільського району Хмельницької області. Лісові масиви в даному районі є типовими для західного лісостепу, для них властиві: наявність дубово-грабових, грабових і дубових насаджень; острівний характер цих лісів; розміщення в межах даного біотопу хвойних (переважно ялинових) і хвойно-листяних ділянок. Маршрути були прокладені в типах лісу з різним віковим і видовим складом дерев, з наявністю або відсутністю чагарникового ярусу, на схилах різної експозиції.

Облік птахів у даному біотопі проводився в

середньому 1–2 рази на місяць з квітня до початку липня. Матшрутні обліки здійснювались без обмеження ширини трансекту з наступним перерахунком щільності (особин на км²) за середньою дальністю виявлення птахів (Равкин, Доброхотов, 1963).

При аналізі структури населення птахів у районі дослідження була використана шкала відносних оцінок чисельності видів, запропонована А.П. Кузякіним зі співавторами (1958), з доповненнями. Чисельність виду в населенні біотопу представлена за допомогою градацій: багаточисельний (більше 100 особин на км²), звичайний (від 10 до 100), рідкісний (від 1 до 10) і дуже рідкісний (менше 1).

У лісових біотопах національного природно-

го парку “Подільські Товтри” багаточисельними видами є: зяблик (*Fringilla coelebs* L.) — 557,3 ос./км² (далі без вказання розмірності), синиця велика (*Parus major* L.) — 157,1, вільшанка (*Erithacus rubecula* L.) — 137,3, вівчарик жовтобровий (*Phylloscopus sybilatrix* Bechst.) — 121,0, костогриз (*Coccothraustes coccothraustes* L.) — 116,5, вівчарик-ковалик (*Phylloscopus collybita* Vieill.) — 115,8.

До групи звичайних видів належать: славка чорноголова (*Sylvia atricapilla* L.) — 96,3, вівсянка звичайна (*Emberiza citrinella* L.) — 91,2, дрізд співочий (*Turdus philomelos* Brehm.) — 69,7, мухоловка білошия (*Ficedula albicollis* Temm.) — 66,3, дрізд чорний (*Turdus merula* L.) — 52,8, синиця блакитна (*Parus caeruleus* L.) — 39,8, зеленяк (*Chloris chloris* L.) — 35,3, повзик (*Sitta europaea* L.) — 35,0, шпак (*Sturnus vulgaris* L.) — 31,6, дятел звичайний (*Dendrocopos major* L.) — 30,9, щеврик лісовий (*Anthus trivialis* L.) — 29,3, горобець польовий (*Passer montanus* L.) — 26,5, сойка (*Garrulus glandarius* L.) — 25,7, вівчарик весняний (*Phylloscopus trochilus* L.) — 22,4, щиглик (*Carduelis carduelis* L.) — 21,1, гаїчка болотяна (*Parus palustris* L.) — 19,9, вивільга (*Oriolus oriolus* L.) — 19,7, корольок жовтоголовий (*Regulus regulus* L.) — 14,3, підкоришник звичайний (*Certhia familiaris* L.) — 12,8, соловейко східний (*Luscinia luscinia* L.) — 10,2.

Синиця чорна (*Parus ater* L.) — 9,4, горлиця звичайна (*Streptopelia turtur* L.) — 8,0, крук (*Corvus corax* L.) — 7,7, жайворонок лісовий (*Lullula arborea* L.) — 7,0, припутьень (*Columba palumbus* L.) — 6,7, волове очко (*Troglodytes troglodytes* L.) — 6,5, синиця довгохвоста (*Aegithalos caudatus* L.) — 6,4, дятел середній (*Dendrocopos medius* L.) — 6,3, горихвістка звичайна

(*Phoenicurus phoenicurus* L.) — 6,1, дятел малий (*Dendrocopos minor* L.) — 5,9, зозуля звичайна (*Cuculus canorus* L.) — 4,7, канюк звичайний (*Buteo buteo* L.) — 3,4, берестянка (*Hippolais icterina* Vieil.) — 2,1, славка прудка (*Sylvia curruca* L.) — 1,9, вівсянка садова (*Emberiza hortulana* L.) — 1,6, мухоловка сіра (*Muscicapa striata* Pall.) — 1,2, ворона сіра (*Corvus cornix* L.) — 1,2, сова сіра (*Strix aluco* L.) — 1,2 складають групу рідкісних видів.

До дуже рідкісних видів птахів лісових біотопів національного природного парку “Подільські Товтри” належать: плиска біла (*Motacilla alba* L.) — 0,9, орел-карлик (*Hieraaetus pennatus* L.) — 0,9, дятел білоспинний (*Dendrocopos leucotos* Bechst.) — 0,9, сорокопуд-жулан (*Lanius collurio* L.) — 0,9, славка садова (*Sylvia borin* Bodd.) — 0,8, мухоловка строката (*Ficedula hypoleuca* Pall.) — 0,8, крутиголовка (*Jynx forquilla* L.) — 0,6, одуд (*Upupa epops* L.) — 0,5, осоїд (*Pernis apivorus* L.) — 0,2, яструб великий (*Accipiter gentilis* L.) — 0,2, яструб малий (*A. nisus* L.) — 0,2, горлиця садова (*Streptopelia decaocto* Flivald.) — 0,2.

Таким чином, у районі дослідження зареєстровано 56 видів птахів (для 47 видів гніздування доведено, а 9 — можливо гніздяться) із загальною щільністю населення 2049,9 особини на км².

ЛІТЕРАТУРА

- Кузякин А.П., Рогачева Э.В., Ермолова Т.В. Метод учета птиц для зоогеографических целей // Учен. записки Моск. област. пед. ин-та им. Н.К. Крупской. М., 1958. Т. 65.
Равкин Ю.С., Доброхотов В.П. К методике учета птиц лесных ландшафтов во внегнездовое время // Организация и методы учета птиц и вредных грызунов. М., 1963.

СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИЙ ГРЫЗУНОВ КАНЕВСКОГО ЗАПОВЕДНИКА В ПЕРИОД ПОСЛЕ АВАРИИ НА ЧАЭС

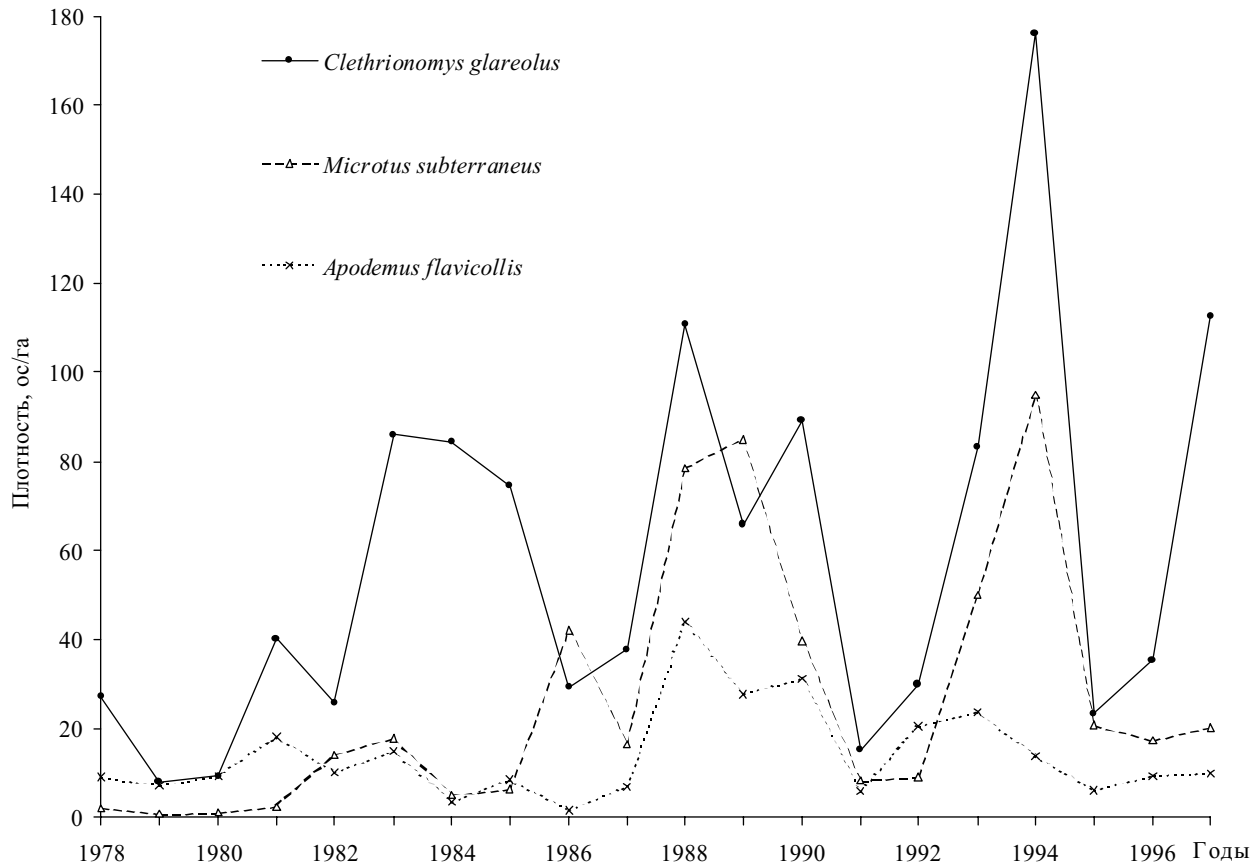
В.А. Межжерин, С.А. Мякушко

Киевский университет им. Тараса Шевченко

Из-за небольших размеров и расположения в достаточно населенном районе Украины, территория Каневского заповедника всегда испытывала определенную антропогенную нагрузку. Однако, формы и интенсивность последней не оставались постоянными. Авария на ЧАЭС в 1986 г., в результате которой территория заповедника подверглась радиационному загрязнению, значительно усилила общий уровень техногенного загрязнения. Изучение состояния популяций грызунов позволило выявить на протяжении всего времени наблюдений несколько периодов, характеризующихся спецификой популяционного реагиро-

вания на антропогенный пресс (Межжерин, Мякушко, 1993; Мякушко, 1997). Наиболее значительные эффекты зафиксированы в послеаварийный период. Это дало основания утверждать, что качественные изменения среды в результате техногенного загрязнения привели к нарушению экологического баланса и послужили причиной перехода экосистемы в новое состояние (Межжерин, 1996; Межжерин, Мякушко, в печати).

Всю совокупность популяционных реакций грызунов с определенной степенью условности можно разделить на 3 группы: изменения численности и ее многолетней динамики, деформа-



Динамика плотности популяций трех видов грызунов в Каневском заповеднике

ция структуры сообщества и смена экологического статуса видов, а также изменение согласованности популяционных процессов и нарушение их ритмики.

На рисунке представлена динамика плотности популяций 3 видов грызунов. Видно, что наибольшие значения зафиксированы в послеаварийный период. Максимальные значения плотности до аварии оказываются намного ниже. Анализ средних многолетних показателей за период позволяет заключить, что послеаварийный период характеризуется значительно более высоким уровнем плотности всех популяций. Однако, проявляется это у всех видов по-разному: если масштабы увеличения средней плотности населения рыжей полевки (*Clethrionomys glareolus*) и желтогорлой мыши (*Apodemus flavicollis*) практически сходны (в 1,5 и 1,7 раза соответственно), то плотность популяции подземной полевки (*Microtus subterraneus*) возрастает в 6,5 раз. В целом же суммарная плотность населения грызунов увеличивается более чем в 2 раза.

Не менее важен тот факт, что общее увеличение плотности популяций сопровождается изменением типа ее динамики. Последнее выражается, прежде всего, в расширении пределов изменений численности. Помимо указанного подъема верхних границ плотности популяций всех ви-

дов, следует отметить, что в послеаварийный период для популяций полевок характерен подъем и нижней границы. Во время депрессий их плотность не опускается так низко, как до аварии. Для желтогорлой мыши, напротив, наиболее глубокие депрессии отмечены в последний период. Подобное смещение верхней и нижней границ значений плотности сопровождается увеличением степени ее варьирования по годам и, соответственно, скорости перепадов. Все это позволяет оценить динамику плотности популяций в послеаварийный период как менее устойчивую (Мякушко, в печати).

Подобные перестройки динамики плотности и видоспецифические особенности реагирования популяций обуславливают изменения отношений в комплексе горизонтальных взаимосвязей. В послеаварийный период доля доминирующего вида — рыжей полевки — снижается с 73 до 54 %, что делает сообщество более выровненным. Помимо этого прослеживается отчетливая тенденция к замене субдоминанта. После 1986 г. подземная полевка, увеличив свою представленность в сообществе на 22,1 %, вытесняет желтогорлую мышь в положение сателлита. Наблюдаемые ранее характерные отличия количественного состава сообщества на фазах пика и депрессии в послеаварийный период исчезают. Состав сообще-

ства практично ідентичен в годи з різним рівнем сумарної густоти населення гризунів, що також свідчить про глибокі порушення в системі взаємодії популяцій різних видів (Мякушко, в друк). Якісні та кількісні перебудови структури суспільства гризунів в результаті антропогенної трансформації ландшафтів відзначалися раніше (Варшавський і др., 1991). Є всі підстави розглядати зміни представленості видів та їх екологічного статусу як прояви дестабілізації суспільства.

Характерною особливістю післяаварійного періоду є хвилясте змінювання чисельності з наростаючим розмахом коливань, в найбільшій ступені виражене у полівки. На цьому фоні відзначені суттєві зміни взаємозв'язки динаміки густоти окремих популяцій. Якщо раніше схожі фази динаміки у різних видів були, як правило, розбиті в часі, то в післяаварійний період зміни густоти відрізняються високою ступенню узгодженості. Вплив забруднення в певній мірі нівелює видоспецифічні особливості та призводить до однотипності реакції.

Викладені факти свідчать не тільки про глибокі порушення популяційних процесів у гризунів, але й про відсутність адаптації до нових умов.

ЛИТЕРАТУРА

- Варшавський С.Н., Попов Н.В., Варшавський Б.С., Шилов М.Н., Тихомиров Э.Л., Бугаков А.А. Зміни видового складу гризунів в Северо-Западному Прикаспії під впливом антропогенних факторів // Зоол. журн. 1991. Т. 70. № 5. С. 92-100.
- Межжерин В.А. Специфіка екологічного моніторингу // Екологія. 1996. № 2. С. 83-88.
- Межжерин В.А., Мякушко С.А. Вплив стану навколишнього середовища на густоту популяцій гризунів Канівського заповідника // Підсумки 70-річної діяльності Канівського заповідника та перспективи розвитку заповідної справи в Україні: Матеріали конф. Канів, 1993. С. 52-53.
- Межжерин В.А., Мякушко С.А. Стратегія популяцій малих гризунів Канівського заповідника в умовах зміненого середовища обитання під впливом техногенних забруднень та аварій на ЧАЕС // Изв. РАН. Сер. биол. (В друк).
- Мякушко С.А. Особливості антропогенного впливу на популяції гризунів Канівського заповідника // Запов. справа в Україні. 1997. Т. 2. Вип. 1. С. 23-30.
- Мякушко С.А. Динаміка популяцій та суспільства гризунів при різних формах антропогенного впливу на заповідну екосистему // Вестн. зоол. (В друк).

НАРИС КОМПЛЕКСІВ ХРЕБЕТНИХ ТВАРИН ПРОЕКТОВАНОГО РІВНЕНСЬКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА

В.А. Мельничук, М.Л. Клесов

Київський університет ім. Тараса Шевченка,

Науковий центр досліджень з проблем заповідної справи Міністерства України

Проектований Рівненський природний заповідник розташований у північному лісовому зоогеографічному районі Українського Полісся (Кістяківський, 1955). Територія його складається з чотирьох ділянок: ділянка "Білозерська" розташована у Володимирецькому, "Переброди" — у Рокитнівському, "Сомино" — у Сарненському районах Рівненської області. Аналіз літератури (Кістяківський, 1952, 1955; Тарашук, 1959; Корнєєв, 1965; Жежерин, 1969; Полтавчук, 1976; Лесничий, 1982; Червона книга України, 1994), власних спостережень 1982, 1984 та 1995 рр., а також результатів опитування мисливців, єгерів та представників природоохоронної служби дали змогу зробити попередній огляд комплексів хребетних тварин на території проектуваного заповідника.

На ній мешкає понад 60 видів ссавців. Тут зареєстровано 20 видів гризунів, серед яких досить звичайним є бобр річковий (не тільки європейський підвид, а й акліматизований канадський); найбільш численними є мишовидні гризуни — полівки звичайна, темна, чагарникова та щуроголова, пацюк сірий, щур водяний, миші — лісова, польова та маленька; є білка і 3 види вовків; акліматизована у 1951 р. (Здолбунівський район області) і раніше широко розповсюджена ондатра зараз зустрічається досить рідко. Зайцеподібні представлені переважно русаком, а заєць білий (Червона книга України) є рідкісним. Серед 14 видів хижаків досить поширені лисиця звичайна, вовк (Європейський Червоний список) і акліматизований, як вважають, з 1936 р., собака єнотовидний (є відомості, що цей вид траплявся тут з більш давніх часів); є видра річкова (Червона книга України), борсук (лише одне поселення на Кременній горі в ур. Сомино, Червона книга України), куниця лісова та кам'яна, норки європейська (Червона книга України) та американська (акліматизована, витісняє європейську), горностай (Червона книга України), ласка; рись (Червона книга України) щорічно зустрічається

на півночі Перебродівської ділянки, там же у 1970-х рр. бачили останнього ведмеда бурого (Європейський Червоний список). З парнокопитних є свиня дика, козуля європейська і лось; одного разу на Перебродівську ділянку з білоруських лісів зайшов зубр (Червона книга України).

З понад 200 видів птахів, що перебувають на досліджуваній території, гніздиться більше половини. З куриних тут часто зустрічається тетерев, рідше — рябчик і дуже рідко — глухар (Червона книга України). З голубів найбільш поширена горлиця звичайна, менш численний голубсиняк і досить рідкісним є припутень. Пастушкові представлені переважно лискою і пастушком. Серед куликів досить поширені чайка, чорниш і бекас; ще недавно тут було чимало дупелів; зрідка гніздиться кроншнеп великий (Червона книга України), чимало вальдшнепів. З мартинів найбільш поширені мартин звичайний і крячок чорний; з норців трапляються великий та чорноший. З гусеподібних на оз. Біле гніздиться лебідь-шипун, а на оз. Сомино цей вид тримається невеликими зграйками (років 10 тому цього виду на Рівненщині зовсім не було); качок небагато, що взагалі характерно для болотистих масивів Північного Полісся, проте місцями є невеликі скупчення крижня і чирка-тріскунця, є і чирок-свистунець, трапляються широконоса та чернь червоноголова. Лелекоподібні представлені лелеками білим та чорним (Червона книга України), є чаплі сіра і, останнім часом, велика біла, бугай великий та малий. Досить поширені хижі птахи — боривітер звичайний, чеглок, кібчик, зрідка — балобан (Червона книга України); нечисленними є яструби великий та малий, шуліка чорний; шуліка рудий (Червона книга України) останнім часом не зустрічається; досить звичайними є лунь болотний і канюк звичайний; у “Перебродах” гніздиться зміїд (Червона книга України). Із сов трапляються сови сіра та вухата, виявлення інших видів потребує додаткових досліджень. Є рибалочка голуба, зрідка трапляється сиворакша, досить поширений одуд. Скрізь є дятли, насамперед, великий строкатий, зелений та жовна.

Найбільш цікавими серед горобиних є рідкісні сорокопуд сірий (Червона книга України) та корольок жовтоголовий; частіше, ніж в інших місцях Полісся, тут гніздяться синиці чубата, московка, гаїчка чорноголова; переважають зяблик, щеврик лісовий, вівчарик жовтобровий, мухоловка сіра; звичайні сойка, жайворонок лісовий, підкоришник, повзик, мухоловки строката та мала, вільшанка, соловейко східний тощо.

На досліджуваній території мешкає 3 види змії — гадюка звичайна, мідянка (Червона книга України) і вуж звичайний; 3 види ящірок — веретільниця ламка, ящірки живородяща та прудка; черепаха болотна зустрічається дуже рідко.

Земноводні представлені тритонами звичайним і, мабуть, гребінчастим, кумкою червоночеревою, жабою часниковою, ропухами зеленою та звичайною, квакшою, жабами озерною та рідше — ставковою, а з бурих жаб — трав'яною та менш численною гостромордою.

В озерах на території проектного заповідника не так багато риби, як в інших водоймах Українського Полісся. Проте крім широко розповсюджених корокових та окуневих в оз. Білому (Володимирецький район) є чимало сомів і навіть вугрів річкових (останні, як кажуть рибалки — старожили, живуть тут з давніх давен; як саме потрапили сюди ці відомі “мандрівники”, залишається зоогеографічною загадкою). Дуже своєрідна ситуація склалася в двох невеликих озерцях — Білому та Чорному, що розташовані на ділянці “Сира Погоня”: іхтіофауна оз. Білого має яскраво виявлену дефектність, а в Чорному рибалки взагалі нічого не виловлюють (озера дуже глибокі і розташовані майже поруч). Це явище потребує більш детального вивчення.

Оскільки фауністичних даних, зібраних під час польових досліджень 1995 р. та отриманих при аналізі спеціальної літератури, в цілому недостатньо для оцінки фауністичної репрезентативності проектного заповідника, то на сучасному етапі можна лише обмежитись попередньою оцінкою.

Вивчення фауни чотирьох ділянок, які увійдуть до складу проектного Рівненського природного заповідника, дозволило встановити тут наявність біля 320 видів хребетних тварин: 33 види риб; 11 — земноводних; 8 — плазунів; більше 200 — птахів; 62 — ссавців. Практично невивченими є безхребетні тварини, по яких зібрані лише фрагментарні дані. Слід також зазначити, що не всі види хребетних виявлені саме на заповідних ділянках: частина з них зареєстрована на прилеглих територіях, але в стаціях, які наявні і в межах майбутнього заповідника. А це означає, що вони в процесі подальшого вивчення фауни можуть бути виявлені і у заповіднику.

На території проектного Рівненського заповідника та в безпосередній близькості від неї виявлено 25 видів рідкісних хребетних тварин, занесених до Червоної книги України (1994). Більш детальне вивчення фауни заповідника, особливо безхребетних тварин, безумовно дозволить значно доповнити цей список.

Особливої уваги заслуговує той факт, що на території майбутнього заповідника представлені фауністичні комплекси евтрофних трав'яних боліт, чорновільшників і прибережно-водних біотопів, які практично відсутні в Поліському заповіднику. Це значно підвищує фауністичну репрезентативність та цінність Рівненського заповідника зокрема і мережі природно-заповідних територій Українського Полісся в цілому.

Не можна обійти увагою той факт, що окремі ділянки заповідника входять до 3 і навіть 2 радіаційних зон. Не виключено, що це певним чином може вплинути на видовий та кількісний склад фауни заповідника в майбутньому, але це питання потребує спеціального вивчення.

В цілому ж, навіть наявних фауністичних даних достатньо для ствердження, що відведена під Рівненський заповідник територія, як ніяка інша, є достатньо репрезентативною у фауністичному відношенні для Західного Полісся.

ЛИТЕРАТУРА

Жежерин В.П. Орнитофауна Украинского Полесья и ее зави-

симость от ландшафтных условий и антропогенных факторов. Дис. ... канд. биол. наук. К., 1969. 578 с.
Кістяківський О.Б. Фауна промислових птахів Полісся УРСР / / 36. праць зоол. музею. 1952. № 25. С. 11-34.
Кістяківський О.Б. Хребетні тварини Полісся // Нариси про природу і сільське господарство Українського Полісся. Вид-во КДУ, 1955. С. 321-324.
Корнеев О.П. Визначення звірів УРСР. К.: Рад. школа, 1965. 235 с.
Лесничий В.В. Современное состояние и динамика орнитофауны болот Украинского Полесья. Автореф. дис. канд. биол. наук. К., 1982. 25 с.
Полтавчук М.А. Рыбы малых рек Правобережного Полесья УССР // Вестн. зоол. 1976. № 1. С. 38-44.
Таращук С.І. Фауна України. Земноводні і плазуни. Т. 7. К.: Наук. думка, 1959. 246 с.
Червона книга України. Тваринний світ. К.: Укр. енцикл., 1994. 464 с.

ЭКОЛОГО-ФАУНИСТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОРНИТОФАУНЫ ВАЛААМСКОГО АРХИПЕЛАГА

Е.В. Михалева

Санкт-Петербургское общество естествоиспытателей

Валаамский архипелаг представляет заметный интерес в орнитологическом отношении. Он значителен по площади, удален от берега, богат разнообразными мозаичными биотопами, а следовательно, здесь велико видовое разнообразие. Побережья островов и прилегающая акватория являются местом остановки на отдых и кормежку многих видов тундровых и арктических птиц во время их сезонных миграций.

Стационарные авифаунистические исследования на Валаамских островах проводились автором в 1990–1995 гг. с апреля по октябрь включительно, в 1996–1997 гг. — круглогодично. Основной формой работы являлись маршрутные учеты, во время которых оценивался видовой состав и численность птиц, регистрировались найденные гнезда, определялся характер пребывания видов по особенностям поведения встреченных особей. “Статус” птиц в отношении гнездования определялся по методике составления атласов гнездящихся птиц Европы (Sharrock, 1975).

Собранный материал, вместе с данными пре-

дыдущих исследований (Palmgren, 1901; Valasmo, 1934; Paatela, 1947; Куликова, Петрова, 1983; Pakarinen, Siikavirta 1993; Медведев, Сазонов 1994) послужил основанием для составления полного списка птиц Валаамского архипелага (Михалева 1997; Михалева, Бириня, 1997). В настоящей работе дается общая характеристика фауны островов.

На Валаамском архипелаге отмечены 220 видов птиц из 277, известных для территории Карелии (Зимин и др. 1993). Для 106 гнездование доказано, для 36 предполагается. 56 видов встречены только в период миграции и 8 отнесены к категории залетных. Только зимой отмечались 4 вида. Всего же зимняя орнитофауна представлена 56 видами птиц, более или менее регулярно встречающимися.

Состав орнитофауны Валаамских островов определяется географическим положением архипелага и ландшафтными особенностями. В составе орнитофауны принимают участие около 93 видов арктического, северо-таежного и северо-

Таблица 1

Участие различных фаунистических элементов в составе орнитофауны Валаамского архипелага

Орнитологические комплексы (ОК), группы	гнездовой период	транзитные мигранты	залетные	всего
Арктический ОК	8	32	1	41
Таежный ОК	33	16	3	52
Группа широко распространенных видов	74	8	3	85
ОК европейских широколиственных лесов	32	—	1	38
Всего:	152	56	8	216

Таблица 2
Экологическая структура орнитофауны Валаамского архипелага (в %)

Экологические группы	гнездовой период	транзитные мигранты	залетные	всего
Водные и прибрежные	19,8	12,5	0,5	32,9
Болотные	3,2	2,8	0,5	6,5
Дендрофильные	33,3	1,9	1,9	37,0
Открытых стаций	10,2	8,3	0,9	19,4
Синантропные	3,7	0,5	—	4,2
Всего:	70,4	25,9	3,7	100,0

го происхождения, 38 видов европейских широколиственных лесов, 85 видов относятся к широко распространенным палеарктам (табл. 1).

В размещении северных и южных форм фауны отмечается различная степень приуроченности к естественным и трансформированным местообитаниям. Сравнение с соседними материковыми районами показывает, что ряд обычных для данной широты таежных видов имеет на архипелаге низкую численность (глухарь, трехпалый дятел, хохлатая синица). В то же время здесь высока доля видов птиц, характерных для средней полосы, в том числе малочисленных на прилегающих материковых территориях (малый пестрый дятел, иволга, ястребиная славка, садовая камышевка). Сходное явление было отмечено на островах Заонежья (Хохлова, 1977). Предполагается, что это связано с отсутствием на островах больших массивов хвойных лесов и преобладанием смешанных лесов и открытых стаций.

Большое количество транзитных мигрантов, среди которых преобладают виды арктического орнитокомплекса, определяется расположением территории архипелага на путях массовых миграций птиц (в пределах Беломоро-Балтийского пролетного пути).

Богатство видового состава связано с высокой мозаичностью местообитаний. Из 18 видов лесных биотопов, выделенных И.А.Нейфельдт (1958) для южной Карелии, на Валаамском архипелаге представлены 13. Обилие водных угодий и большая протяженность береговой линии (свыше 150 км при общей площади островов 36 км²) обуславливает высокую численность водоплавающих и околоводных птиц. В целом экологическая структура орнитофауны отражает структуру типов местообитаний (табл. 2).

Характерными особенностями гнездовой орнитофауны являются островное размещение отдельных видов внутри лесных массивов и по участ-

кам побережий (в зависимости от экологических условий). Для многих видов отмечены резкие изменения численности по годам и нерегулярность гнездования. Это дает основание предполагать, что население ряда видов на островах ежегодно формируется заново за счет птиц не местного происхождения.

Для сохранения исторических и природных комплексов Валаамского архипелага в 1993 г. островам придан статус уникальной исторической и природно-ландшафтной территории. Однако, как это происходит во многих "культурных" заповедниках, отдельные участки в значительной степени страдают от рекреационных перегрузок. Очевидна необходимость создания охраняемой природной территории с более строгим охранным режимом, чем ныне существующая. Эта цель может быть достигнута только путем организации ОПТ достаточно высокой категории.

ЛИТЕРАТУРА

- Зимин В.Б., Сазонов С.В., Лапшин Н.В., Хохлова Т.Ю., Артемьев А.В., Анненков В.Г., Яковлева М.В. Орнитофауна Карелии. Петрозаводск, 1993. 220 с.
- Куликова Е.Ф., Петрова Г.П. Наземные позвоночные Валаама // Природные комплексы Валаама. Петрозаводск, 1983. С. 135-143.
- Медведев Н.В., Сазонов С.В. Водные и околоводные птицы Валаамского и Западного архипелагов Ладожского озера // Рус. орн. журн. 1994. Т. 3. Вып. 1. С. 71-81.
- Михалева Е.В. Дополнение к списку птиц Валаамского архипелага // Рус. орн. журн. 1997. Экспресс-вып. № 28. С. 20-21.
- Михалева Е.В., Бирин У.А. Птицы Валаамского архипелага: список видов // Рус. орн. журн. 1997. Экспресс-вып. № 9. С. 11-21.
- Нейфельдт И.А. Птицы южной Карелии. Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. 1958.
- Хохлова Т.Ю. Орнитофауна островной части Заонежья. Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Л., 1977. 16 с.
- Paatela I. Laatokan itarannikon linnustosta // Ornis Fennica. 1947. Vol. 24. Is. 3-4. P. 93-105.
- Pakarinen R, Siikavirta H. Lintuja Karjalan merella // Linnut. 1993. Vol. 28. Is. 5. P. 36-39.
- Palmgren R. Antackningar gjorda under en ornitologisk resa till Lunkulansaari och Mantinsaari i Salmis socken // Medd. Soc. Fauna et Flora Fennica. 1902. Vol. 28. P. 52-72.
- Sharrock J.R.T. Dot-distribution mapping of breeding birds in Europe // Ardeola. 1975. Vol. 21. P. 797-810.
- Valasma B. Allien, mustalintujen ja pikkasiipien muuttoa pohois-Latokalla kev "all" 1933 // Ornis Fennica. 1934. Vol. 1. P. 23-24.

К УТОЧНЕНИЮ СПОСОБА ОЦЕНКИ АБСОЛЮТНОЙ ЧИСЛЕННОСТИ МЕЛКИХ НАЗЕМНЫХ ПОЗВОНОЧНЫХ МЕТОДОМ ЛОВЧИХ ТРАНШЕЙ

А.В. Михеев

Днепропетровский университет

В числе разнообразных методических подходов, используемых для определения численности мелких наземных позвоночных, следует особо отметить метод отлова животных в ловчие цилиндры, установленные в пахотные борозды, канавки или специально выкопанные траншеи. Прогрессивная в трудоемкости подготовительных работ, этот метод позволяет получить достоверные данные по относительной численности не только массовых видов, но также и тех, учет которых с помощью приманочных ловушек затруднен или практически невозможен (землеройки).

Многие исследователи дают высокую оценку результатам применения этого метода для установления видового состава и количественного учета мелких наземных млекопитающих — грызунов и насекомоядных (Гассовский, 1930; Снигиревская, 1939; Попов, 1945, 1967; Наумов, 1951; Кучерук, 1952), а также амфибий (Динесман, Калеская, 1952). Таким образом, оборудование ловчих траншей с цилиндрами следует рассматривать в качестве одного из основных методов при проведении стационарных долгосрочных исследований динамики численности мелких наземных позвоночных в условиях заповедников и других природных территорий.

Подробный обзор описанных в литературе вариантов практической реализации этого метода содержится в статьях В.В. Кучерука (1952) и В.А. Попова (1967), поэтому в данной работе мы сочли целесообразным ограничиться лишь кратким критическим анализом метода в целом. Не останавливаясь на чисто технических недостатках его, связанных со значительными затратами труда при обустройстве траншей, необходимо отметить следующее. Несмотря на широкое применение в зооэкологических исследованиях, метод ловчих траншей до настоящего времени не является стандартизованным, хотя такие попытки предпринимались (Попов, 1967). Такие параметры, как длина и конфигурация траншеи, время экспозиции и проч., как правило, устанавливаются исследователями произвольно, что, разумеется, делает результаты учетов мало пригодными для сравнения. В имеющейся литературе нам так и не удалось найти четких, математически обоснованных способов пересчета данных относительной численности животных в “количество экземпляров на условный гектар”. Зачастую исследователями на основе усредненных эмпири-

ческих данных за показатель обилия “принимается” количество животных, отловленных в траншею за некоторое количество суток. Очевидной является относительность и приближенность такой оценки; ее уточнению способствует часто применяемое параллельное использование давилок с приманками (Попов, 1945), но это все равно не снимает вопроса о необходимости разработки более точного подхода к определению абсолютной численности животных.

Учитывая вышеуказанные моменты, нами была предпринята попытка математического обоснования определения количества особей, обитающих на условном гектаре, на основании данных, полученных при использовании ловчих траншей.

Очевидно, что основным параметром, определяющим успешность отлова, будет являться длина траншеи, а не количество цилиндров или время экспозиции. Предположим, что требуется установить количество особей условного вида, обитающих на условном изолированном гектаре площади (причем изолирующей границей является замкнутая ловчая траншея с установленными цилиндрами, выкопанная по периметру). Таким образом, для квадрата 100 x 100 м длина такой траншеи будет составлять 400 м. Однако, учитывая то, что длина периметра в значительной степени зависит от соотношения длин сторон (условная площадь 20 x 500 м также равняется одному гектару, но периметр в данном случае составляет 1040 м, и т. д.), мы пришли к выводу, что целесообразно в качестве расчетной выбрать площадь заданной величины с наименьшей длиной периметра, то есть окружность. Вычисления показывают, что окружность площадью 10 000 м² имеет радиус 56,43 м, а длина “изолирующей” траншеи в этом случае составляет 354,4 м.

Исходя из допущения о равновероятном выборе направления движения животных через границу участка, логично предположить, что количество особей, которые потенциально могут попасть в эту траншею, пропорционально соотносится с тем их количеством, которое учтено исследователем в реальной траншее (рассматриваемой, в данном случае, как часть общего периметра). Следовательно, численность всех животных, покинувших (рано или поздно) учетную площадь (и попавших, таким образом, в “изолирующую” траншею) определяется как $(354,4/L) \times n$, где L — длина реальной траншеи, а n — количество

отловленных в ней животных. Однако, необходимо учитывать, что в ловчую траншею с равной долей вероятности могут попасть животные не только из контура учетной площади (численность которых, собственно, и требуется определить), но и мигранты “извне”. В связи с этим, за количество животных, обитающих на данном гипотетическом гектаре следует принимать лишь половину от всех, попавших в цилиндры, установленные в траншее; для этого в формулу вводится коэффициент 0,5. В окончательном виде формула расчета абсолютной численности выглядит следующим образом: $N = (354,4/L) \times 0,5n$.

Предлагаемая методика опробована нами летом 1997 г. в условиях липо-ясеновой дубравы в пойме р. Самара (пробная площадь № 209 Присамарского мониторингового профиля Комплексной экспедиции Днепропетровского университета). Длина траншеи составляла 30 м, глубина — 30 см, ширина — 25 см; в траншее было установлено 5 ловчих цилиндров. За 10-дневный период экспозиции в траншее было отловлено 23 экземпляра рыжей полевки; таким образом, ее абсолютная численность на данном участке, исходя из предлагаемой формулы, составляет 135,9 экз./га, что вполне сопоставимо с результатами параллельно проведенного учета давилками — 127,1 экз./га (по методике Губаря, 1969). По нашим наблюдениям, период экспозиции, достаточный для целей учета, составляет 8–10 суток (при этом

около 70 % животных было отловлено в первые сутки работы траншеи).

Таким образом, обоснованный нами способ расчета можно рекомендовать для определения абсолютной численности мелких грызунов, насекомых и некоторых видов амфибий при проведении стационарных исследований, а также для сопоставления данных, полученных разными авторами.

ЛИТЕРАТУРА

- Гассовский Г.Н. К методике экологических исследований териофауны // Научные новости. Владивосток, 1930. № 2-3.
 Губарь Ю.П. К методике абсолютного учета лесных мышевидных грызунов // Фауна, экология и география животных. М., 1969.
 Динесман Л.Г., Калецкая М.Л. Методы количественного учета амфибий и рептилий // Методы учета численности и географического распределения наземных позвоночных. М.: АН СССР, 1952.
 Кучерук В.В. Количественный учет важнейших видов вредных грызунов и землероек // Там же.
 Наумов Н.П. Новая методика изучения экологии мелких лесных грызунов // Фауна и экология грызунов. М.: МОИП, 1951. Вып. 4.
 Попов В.А. Методика и результаты учета мелких млекопитающих в Татарской АССР // Тр. Об-ва естествоисп. при Казанском ун-те. Казань, 1945. Т. 57. Вып. 1-2.
 Попов В.А. Стандартизация методики учета мышевидных грызунов и мелких насекомых // Фауна и экология грызунов. М.: МГУ, 1967. Вып. 8.
 Снигиревская Е.М. Новое в методике количественного учета мелких млекопитающих // Природа. 1939. № 2.

ОРНІТОФАУНА ЧЕРКАСЬКОГО МІСЬКОГО ПАРКУ

Л.М. Місрюкова

Уманський педінститут

Парк розташований на високій надзаплавній терасі правого берега Кременчуцького водосховища. Територія парку має площу 50 га, інтенсивно порізана глибокими ярами. На всій площі переважають піщані та супіщані ґрунти. Основу насаджень складають 30–40-річні культури сосни звичайної, а також добре збережені діброва і більш як столітній сосновий бір. З одного боку територія парку прилягає до міської забудови і обмежується транспортною магістраллю, з другого — до берега водосховища. Парк органічно є окраїною приміської лісової зони “Соснівка”.

За даними наших досліджень (1995–1997 рр.), на території Черкаського міського парку гніздиться 26 видів птахів загальною численністю 2,32 ос./га (табл. 1). Домінуючими видами є голуб свійський та горобець хатній. Найбільш численними вони є біля різних споруд, побудованих на території парку. В меншій кількості, але досить поширені горлиця кільчаста (в насадженнях, що межують безпосередньо з житловими масивами) та зяблик. Систематично гніздяться горлиця зви-

чайна, дятел великий строкатий, дрізд співочий, вівчарик-ковалик, вівсянка звичайна, коноплянка та ін. Значно рідше зустрічаються на гніздуванні дятел сивий, дрізд чорний, славка чорноголова, мухоловка мала, іволга, мухоловка строката. Їх численність, як правило, не перевищує 0,04 ос./га.

До групи осілих птахів відноситься 9 видів або 34,6 %, перелітні представлені 17 видами, що складає 65,4 %.

Гніздуочу орнітофауну парку ми поділили на 5 еколого-біотопічних груп (табл. 2).

Найбільш поширеною за кількістю видів є лісова еколого-біотопічна група. Загальна численність птахів цієї групи 1,04 ос./га, або 44,8 % від їх загальної кількості. Друге місце за кількістю видів посідає синантропна еколого-біотопічна група (6 видів або 23,1 %). Загальна численність цієї групи — 0,92 ос./га, 39,7 %. Чагарникова еколого-біотопічна група представлена трьома (11,5 %), узлісна — одним (3,9 %), політопна — одним видом (3,9 %).

Таблиця 1

Склад, численність та екологічна структура орнітофауни Черкаського міського парку

Вид	Характер перебування*	Еколого-біотопічна група	Характер гніздування	Численність, ос./ га	
				п	%
Голуб свійський	О	Синантр.	Буд.	0,24	10,3
Горлиця звичайна	П	Лісова	Кр.	0,08	3,5
Горлиця кільчаста	О	Синантр.	Кр.	0,16	6,9
Дятел сивий	О	Лісова	Дупл.	0,04	1,7
Дятел великий строкатий	О	Лісова	Дупл.	0,08	3,5
Ластівка міська	П	Синантр.	Буд.	0,16	6,9
Дрізд чорний	П	Лісова	Кр.	0,04	1,7
Дрізд співочий	П	Лісова	Кр.	0,08	3,5
Горихвістка чорна	П	Синантр.	Буд.	0,04	1,7
Славка садова	П	Чагарн.	Чаг.	0,08	3,5
Славка чорноголова	П	Лісова	Чаг.	0,04	1,7
Вівчарик весняний	П	Чагарн.	Наз.	0,04	1,7
Вівчарик-ковалик	П	Лісова	Наз.	0,08	3,5
Мухоловка строката	П	Лісова	Н/ дупл.	0,04	1,7
Мухоловка мала	П	Лісова	Н/ дупл.	0,04	1,7
Синиця велика	О	Лісова	Дупл.	0,12	5,2
Повзик	О	Лісова	Дупл.	0,08	3,5
Вівсянка звичайна	П	Узлісна	Наз.	0,08	3,5
Зяблик	П	Лісова	Кр.	0,12	5,2
Коноплянка	П	Чагарн.	Чаг.	0,08	3,5
Зеленяк	П	Лісова	Кр.	0,08	3,5
Горобець хатній	О	Синантр.	Дупл.	0,24	10,3
Горобець польовий	О	Синантр.	Дупл.	0,08	3,5
Шпак звичайний	П	Політопна	Дупл.	0,08	3,5
Іволга	П	Лісова	Кр.	0,04	1,7
Сойка	О	Лісова	Кр.	0,08	3,5
Всього:				2,32	100,0

* Примітка: О — осілі, П — перелітні.

За характером гніздування птахи досліджуваного парку поділяються на 6 груп. Кроногнізники — 8 (30,8 %), чагарникові — 3 (11,5 %), дуплогнізники — 7 (26,9 %), напівдуплогнізники — 2 (7,7 %), наземногніздові — 3 (11,5 %), пов'язані з будівлями — 3 (11,5 %). Домінуючими екологічними групами серед гніздуючих птахів парку є кроногнізники та дуплогнізники. В сумі

їм належить 57,7 % від загальної кількості видів. За чисельністю особин до кроногнізників відноситься 29,3 % птахів (0,68 ос./ га), що вказує на порівнюючи невисоку їх загальну чисельність у співставленні з деякими іншими групами.

Дуплогнізники представлені 7 видами (26,9 %) при загальній численності 0,72 ос./ га. Три види дуплогнізників із семи гніздяться виключно у природних умовах, тобто в дуплистих деревах (два види дятлів та повзик), інші чотири (синиця велика, горобець хатній, горобець польовий, шпак) — і в штучних гніздівлях та різних будівлях.

Аналізуючи еколого-біотопічні фактори та орнітофауну Черкаського міського парку, можна зробити висновок, що вони знаходяться в тісному взаємозв'язку. Порівняно мала чисельність видів (26) є наслідком відносної одноманітності флористичного складу парку. Разом з тим, у загальній структурі паркового орнітокомплексу відмічається значна частина птахів-синантропів, гніздування яких найчастіше буває пов'язаним із житлом людини та іншими спорудами.

Таблиця 2

Розподіл птахів Черкаського міського парку на еколого-біотопічні групи за місцем гніздування

Назва групи	Кількість видів	
	п	%
Лісова	15	57,7
Чагарникова	3	11,5
Узлісна	1	3,9
Синантропна	6	23,1
Політопна	1	3,9
Всього:	26	100,0

ИЗМЕНЕНИЕ ТИПА ДИНАМИКИ ПЛОТНОСТИ ПОПУЛЯЦИЙ ГРЫЗУНОВ В РЕЗУЛЬТАТЕ АНТРОПОГЕННОГО ПРЕОБРАЗОВАНИЯ СРЕДЫ

С.А. Мякушко

Киевский университет им. Тараса Шевченко

В изучении закономерностей динамики численности животных можно выделить два основных подхода. В рамках первого из них внимание прежде всего акцентируется на специфических особенностях и механизмах движения населения различных групп животных. Их сравнительный анализ позволил С.А. Северцову (1942) выделить 5 основных типов динамики, определяющихся, главным образом, величинами плодовитости и продолжительности жизни особей. Во втором подходе определяющими критериями являются скорость и периодичность оборота населения, что позволяет оценить динамику с позиций устойчивости и стабильности (Ралль, 1950; Наумов, 1958). Очевидно, что подобное выделение подходов условно, поскольку описывает единый процесс с разных точек зрения. Одним из аспектов данной проблемы является нарушение естественных закономерностей динамики под влиянием антропогенной трансформации экосистем, что в последнее время получает повсеместное распространение.

Длительные наблюдения в Каневском заповеднике охватывают различные периоды существования заповедной экосистемы, обусловленные особенностями антропогенного воздействия: инерционный (1971–1975 гг.), доаварийный (1978–1985 гг.) и послеаварийный (1986–1997 гг.) (более подробно см.: Межжерин, 1996; Мякушко 1997, в печати). Изменения плотности популяций каждого вида грызунов грабовой дубравы заповедника имеют свои специфические черты на протяжении различных периодов. Отличия между ними наиболее контрастны при сравнении особенностей доаварийного периода с двумя другими, соответствующими антропогенному воздействию на экосистему.

Для популяции желтогорлой мыши (*Apodemus flavicollis*) в доаварийный период характерно почти правильное чередование лет увеличения и снижения плотности, что обуславливает несколько небольших по высоте пиков на протяжении сравнительно короткого интервала времени. В инерционный и послеаварийный периоды, напротив, отмечаются более длительные интервалы времени с однонаправленными изменениями плотности. Выход на пик и достижение фазы депрессии происходит в течение нескольких лет, что формирует волнообразную конфигурацию кривой динамики, особенно выраженную в последнее десятилетие. Снижение плотности населения подземной

полевки (*Microtus subterraneus*) в доаварийный период также осуществляется в течение года, а увеличение происходит постепенно и занимает несколько лет. В остальное время уменьшение плотности может продолжаться более года. Для популяции рыжей полевки (*Clethrionomys glareolus*), напротив, до аварии свойственно наличие ряда лет с однонаправленными изменениями плотности. Однако в начальный и конечный периоды снижение плотности происходит за 1 год.

Наиболее существенные различия отмечают для пределов, в которых осуществляются перепады плотности. Наименьший размах значений плотности популяций всех видов присущ доаварийному периоду. В остальное время он значительно выше, достигает максимальных значений после аварии на ЧАЭС. Расширение пределов колебаний происходит за счет смещения верхней и нижней границ плотности. В результате этого амплитуда колебаний изменяется несколько иным образом, чем размах. Если для желтогорлой мыши и рыжей полевки в послеаварийный период амплитуда возрастает, то для подземной полевки — снижается (Мякушко, 1997). Аналогично изменяется и степень варьирования плотности населения.

Особенности чередования и продолжительности фаз, частоты, амплитуды и размаха колебаний, а также степени варьирования показателей характеризуют тип динамики численности, который, в свою очередь, может интерпретироваться как устойчивый или неустойчивый. Каждый из указанных параметров описывает только какой-то определенный аспект динамики и, в результате, сам по себе ограничен. Необходимо заметить, что характеристика динамики отчасти определяется тем уровнем, в рамках которого осуществляется движение численности. Так, при низком уровне численности может отмечаться высокая амплитуда колебаний (как, например, у подземной полевки в доаварийный период), а при высоком — увеличиваться преимущественно размах, тогда как амплитуда может даже снижаться. Поэтому только комплексное применение подобных критериев позволяет в сравнительном аспекте оценивать динамику как более или менее устойчивую.

Изложенные результаты свидетельствуют об изменении типа динамики плотности на протяжении времени наблюдений. Инерционный и послеаварийный периоды характеризуются менее

ЛИТЕРАТУРА

устойчивым типом динамики, по сравнению с доаварийным. Несмотря на то, что видоспецифические особенности обуславливают различный масштаб дестабилизации, данный эффект присущ всем популяциям. Примечательно, что степень дестабилизации динамики оказывается пропорциональна увеличению среднего уровня численности в периоды, соответствующие антропогенному воздействию. В послеаварийный период, характеризующийся максимальной плотностью населения, отмечается и наибольшая степень дестабилизации ее динамики. Плотность популяций и степень ее варьирования в инерционный период характеризуются промежуточными значениями, а наиболее стабильный тип динамики при сравнительно низком уровне численности присущ доаварийному периоду.

- Межжерин В.А. Специфика экологического мониторинга // Экология. 1996. № 2. С. 83-88.
- Мякушко С.А. Особливості антропогенного впливу на популяції гризунів Канівського заповідника // Запов. справа в Україні. 1997. Т. 2. Вип. 1. С. 23-30.
- Мякушко С.А. Динамика популяций и сообщества грызунов при различных формах антропогенного воздействия на заповедную экосистему // Вестн. зоол. (В печати).
- Наумов Н.П. Некоторые основные вопросы динамики населения животных // Зоол. журн. 1958. Т. 37. Вып. 5. С. 659-679.
- Ралль Ю.М. Объективные закономерности массовых размножений грызунов в природе // Тез. докл. II экологической конф. Ч. 2. Киев, 1950. С. 70-73.
- Северцов С.А. О количественной характеристике адаптированности животных и типах динамики населения высших позвоночных // Журн. общ. биол. 1942. Т. 3. № 1-2. С. 35-62.

К ВОПРОСУ ОБ ОХРАНЕ БЕРША В УКРАИНЕ

Р.А. Новицкий, О.А. Христов, В.Л. Булахов, В.А. Кочет

Днепропетровский университет

Антропогенное воздействие на природные экосистемы является главной причиной сокращения численности и исчезновения видов. Резко ускорился темп преобразования ихтиокомплексов в водоемах Украины и изменилась его направленность (Павлов, 1992). В результате многофакторности действия различных стрессоров возникает все большее число синергических эффектов, находящихся негативное отражение в биоте.

Процесс трансформации ихтиоценозов в реках, озерах и водохранилищах Украины продолжается. Одни виды рыб (как правило, реофилы) исчезают, численность других возрастает. Некоторые виды адаптируются к новым условиям обитания в результате аутоадаптации. Создание каскада днепровских водохранилищ дало возможность саморасселения многим видам рыб понто-каспийского лиманного ихтиокомплекса вверх по каскаду. Если одни виды (сельдь черноморско-азовская, пузанок черноморско-азовский и др.) образовали только небольшие локальные популяции в водохранилищных условиях, то другие (берш, тюлька азовско-черноморская) достаточно быстро и успешно натурализовались и увеличили свою численность, став объектом промысла.

Одним из наиболее приспособившихся к новым условиям обитания в зарегулированном Днепре стал ранее полупроходной вид — берш. В Каховском, Днепровском и Днепродзержинском водохранилищах он занял незаполненную экологическую нишу хищников, не конкурируя при этом с близкородственным промысловым видом — судаком. К тому же берш является

специализированным хищником-бентофагом и естественным «биомелиоратором» (Тюняков, 1975; Новицкий, 1996а), регулирующим численность промысловых и сорных видов рыб. Доля его в промысле в Днепровском водохранилище достигла 8 %, в Днепродзержинском — 1,75 %.

К сожалению, в начале 1990-х гг. в водоемах Украины берш не имел определенного статуса, не был включен в список рыб, охраняемых «Правилами любительского и спортивного рыболовства во внутренних водоемах Украины (1990)», для него не была определена также минимальная промысловая мера. Все это привело к чрезмерному промысловому и любительскому изъятию берша и подрыву его запасов в водохранилищах Украины. В Каховском водохранилище этот вид не регистрируется промыслом с 1991 г. и единично встречается в уловах рыболовов-любителей. В Днепровском и Днепродзержинском водохранилищах его доля в промысловых уловах 1996–1997 гг. составила 0,16 и 0,29 % соответственно. Причем промысел в настоящее время базируется на 3–5-летних особях (94,81 %), а экземпляры старше шести лет ни в промысле, ни в весенних контрольных уловах практически не отмечаются, что свидетельствует о нарушении популяционной структуры. Усугубляет ситуацию незаконный интенсивный вылов берша на зимовальных ямах.

Возникновение вторичной репродуктивной и трофической изоляции популяций берша в водохранилищных экосистемах, фрагментация и разрыв ареала может привести к деградации и исчезновению этого вида из фауны рыб днепровских

водохранилищ. Необходимо признать, что до настоящего времени берш являлся стабилизирующим звеном в ихтиоценозе Днепровского водохранилища при кризисе рыбоядных хищников — судака, сома и жереха, поэтому его выпадение из комплекса разнообразных трофических взаимосвязей экосистемы чревато необратимыми трансформациями состава и функционирования рыбных сообществ.

В литературе неоднократно предлагалось включить днепровского берша в список видов рыб, рекомендованных для занесения в Красную книгу Украины (Редкие и исчезающие ..., 1988; Жукинский и др., 1995; Шевченко и др., 1995; Щербуха и др., 1995; Новицкий, 1996).

Нами предлагалось определить для берша минимальную промысловую меру (Новицкий, 1996а), определить статус аутоклиматизантов в водоемах Украины и разработать меры по их рациональной эксплуатации и, если это необходимо, действенной охране (Христов, Новицкий, 1997).

В настоящее время наиболее осуществимым мероприятием по сбережению берша в водоемах Украины будет поддержание пространственно-генетической структуры вида в днепровских водохранилищах, оптимизация и охрана местообитаний вида, включение берша в новые Правила промыслового рыболовства, Правила любительского и спортивного рыболовства Украины и присвоение ему соответствующего статуса. Крайними сберегающими мерами могут стать ограничение или полный запрет его промысла на отдельных участках водохранилищ, присвоение ему

охранного статуса и включение в Красную книгу Украины.

ЛИТЕРАТУРА

- Жукинский В.Н., Вятчина Л.И., Щербуха А.Я. Формализованная характеристика ихтиофауны Украины для оценки ее состава и состояния популяции // Гидробиол. журн. 1995. Т. 31. № 4. С. 17-41
- Новицкий Р.А. Берш *Stizostedion volgensis* (Gmelin) Днепровского (Запорожского) водохранилища // Сб. докладов VI Всеукр. студ. научной конфер. "Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов", Донецк, 1996а. Ч. II. С. 97-98
- Новицкий Р.О. Структура популяції берша *Stizostedion volgensis* (Gmelin) Дніпровського водосховища в умовах нерациональної експлуатації його промислових запасів // Мат-ли I Всеукр. конфер. "Проблеми фундаментальної екології: структура угруповань". Ч. II. Спеціальні дослідження. Кривий Ріг, 1996б. С. 38-39
- Павлов Д.С. Подходы к охране редких и исчезающих рыб // Вопр. ихтиологии. 1992. Т. 32. Вып. 5. С. 3-19
- Редкие и исчезающие растения и животные Украины. К.: Наук. думка, 1988. 254 с.
- Тюняков В.М. Питание берша и пищевые взаимоотношения его с судаком в Цимлянском водохранилище // Тр. Волгоград. отд. НИИ оз. и реч. хоз-ва. 1975. Т. 9. С. 95-113
- Христов О.А., Новицкий Р.А. Качественное изменение ихтиофауны Днепровского водохранилища: кризис хищных видов рыб и меры по его предотвращению // Мат-ли IV Міжнародної конфер. "Франція та Україна, науково-практичний досвід у контексті діалогу національних культур". Дніпропетровськ, 1997. Т. II. Ч. II. С. 58
- Шевченко П.Г., Коваль Н.В., Щербуха А.Я. Редкие и исчезающие рыбы днепровских водохранилищ и состояние их охраны // Мат-лы междунар. конфер. "Проблеми рационального использования биоресурсов водохранилищ". Киев, 1995. С. 62-63
- Щербуха А.Я., Шевченко П.Г., Коваль Н.В., Дячук И.Е., Колесников В.Н. Многолетние изменения и проблемы сохранения видового разнообразия рыб бассейна Днепра на примере Каховского водохранилища // Вестн. зоол. 1995. № 1. С. 22-33.

МАТЕРИАЛЫ К ФАУНЕ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ УЧАСТКА "СТРЕЛЬЦОВСКАЯ СТЕПЬ" ЛУГАНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

О.В. Пак

Донецкий университет

В 1996–1997 гг. нами были проведены сборы чешуекрылых на территории отделения Луганского природного заповедника в Стрельцовой степи. Основное внимание мы уделяли сборам огневок, попутно собирались и другие семейства. Здесь приводится список всех определенных огневок и наиболее интересные находки прочих *Macrolepidoptera*. В скобках указано количество экземпляров; все, кроме *Rhopalocera*, пойманы ночью на свет, если не указано иначе.

В заповеднике в 1997 г. сохранялась небольшая коллекция чешуекрылых без этикеток, случайно прилетевших в разное время на свет в усадьбе. Среди них интерес представляют совка *Perigrappa i-cinctum* Den. et Schiff. (первая наход-

ка на материковой Украине) и павлиноглазка *Saturnia spini* Den. et Schiff.

Семейство *Arctiidae*

Chelis maculosa Gern. 4–5.06.1996 (2), 13.08.1996 (1); *Hyphoraia aulica* L. (без даты); *Watsonarctia deserta* Bart. 30–31.07.1997 (34 свежих самца, очевидно, аномальное второе поколение).

Дневные бабочки — *Rhopalocera*

Parnassius mnemosyne L. 4.06.1996 (обычна вдоль лесополосы по Крейдяному яру); *Hyponephele lupina* Costa 14.08.1996 (1), 30–31.07.1997 (обилён); *Hipparchia arethusa* Den. et Schiff. 13–15.08.1996 (обычен), 30–31.07.1997 (в массе); *Chazara briseis* L. 15.08.1996 (2), 30–31.07.1997 (обычен); *Neolycaena rhytmus* Ev. 3–4.06.1996

(в массе; одна из крупнейших популяций в Донбассе), 12.05.1997 (множество гусениц последнего возраста на цветущих кустах караганы, до 5–6 на одном растении); *Cupido minimus* Fuess. 31.07.1997 (1); *Polyommatus amandus* Schneid. 4–5.06.1996 (2); *Polyommatus thersites* Cant. 30–31.07.1997 (редок); *Hamearis lucina* L. 11.05.1997 (1, в пойме р. Черпахи).

Огневки — *Pyraloidea*

Synaphe connectalis Hb. 4.06.1996 (2); *Pyralis farinalis* L. 13–15.08.1996 (5); *Hypsopygia costalis* F. 15.08.1996 (1); *Hypsopygia perversalis* H.-S. 14, 16.08.1996 (3), 30–31.07.1997 (4) — вид не указывался для Европейской части бывшего СССР, хотя широко распространен на Украине. Вероятно, при определении его часто принимали за *Orthopygia rubidalis* Den. et Schiff.; *Lamoria anella* Den. et Schiff. 13–16.08.1996 (6); *Aphomia sociella* L. 13, 14, 16, 17.08.1996 (9); *Melissoblyptus zelleri* J. 30–31.07.1997 (4); *Oncocera faecella* Z. 13, 14, 17.08.1996 (3); *Nephopterix marmorata* Alph. 16–17.08.1996 (3); *Divona dilucidella* Dup. 13.08.1996 (1), 12.05.1997 (1), 30–31.07.1997 (13); *Selagia argyrella* Den. et Schiff. 30.07.1997 (днем обильна, 3 на свет), 31.07.1997 (31); *Selagia spadicella* Hb. 30–31.07.1997 (днем обильна, 31 на свет); *Epischia prodromella* Hb. 4.06.1996 (1), 13–16.08.1996 (8); *Microthrix similella* Z. 14.08.1996 (1), 31.07.1997 (2); *Etiella zinckenella* Tr. 3.06.1996 (3), 13–14.08.1996 (65), 30–31.07.1997 (2 днем, 45 на свет); *Alispa angustella* Hb. 31.07.1997 (1); *Eurhodope rosella* Sc. 13–16.08.1996 (23), 30–31.07.1997 (2); *Myeloides cribrum* Den. et Schiff. 16.08.1996 (1); *Myelopsis tetricella* Den. et Schiff. 4.06.1996 (1), 16.08.1996 (1); *Gynanocyla hornigii* Ld. 13–17.08.1996 (34), 31.07.1997 (2); *Euzophera cinerosella* Z. 4.06.1996 (1), 13–14.08.1996 (5), 12.05.1997 (1); *Homoeosoma sinuellum* F. 4.06.1996 (1), 13–14.08.1996 (3), 30–31.07.1997 (6); *Homoeosoma nebulellum* Den. et Schiff. 13–17.08.1996 (14), 31.07.1997 (3); *Phycitodes lacteella* Rot. 13–16.08.1996 (4), 31.07.1997 (4); *Phycitodes binaevella* Hb. 17.08.1996 (1); *Pa-*

rapoynx stratiotata L. 30–31.07.1997 (2); *Cataclysta lemnata* L. 13–14.08.1996 (2), 30.07.1997 (1); *Evergestis aenealis* Den. et Schiff. 16.08.1996 (2); *Evergestis frumentalis* L. 4–5.06.1996 (3); *Evergestis extimalis* Sc. 4–5.06.1996 (4), 14–16.08.1996 (6), 30–31.07.1997 (10); *Pyrausta sanguinalis* L. 4–5.06.1996 (3), 13–16.08.1996 (8), 30–31.07.1997 (5); *Pyrausta aurata* Sc. 14.08.1996 (1), 30–31.07.1997 (6); *Pyrausta despicata* Sc. 13–16.08.1996 (15), 30–31.07.1997 (8); *Margaritia sticticalis* L. 13–14.08.1996 (10), 30–31.07.1997 (обильно); *Epyrrhorhoe rubiginalis* Hb. 16.08.1996 (3); *Sitochroa palealis* Den. et Schiff. 13.08.1996 (1), 30.07.1997 (3); *Sitochroa verticalis* L. 4–5.06.1996 (3), 13–16.08.1996 (16), 30–31.07.1997 (обильно); *Eurrhynx hortulata* L. 4.06.1996 (1); *Phlyctaenia coronata* Hufn. 30.07.1997 (1); *Psammotus pulveralis* Hb. 30–31.07.1997 (4); *Udea languidalis* Ev. 13.08.1996 (1), 1.08.1997 (1); *Nomophila noctuella* Den. et Schiff. 13–16.08.1996 (11), 30–31.07.1997 (6); *Dolicharthria punctalis* Den. et Schiff. 14.08.1996 (1); *Diasemia litterata* Sc. 4.06.1996 (1), 30–31.07.1997 (5); *Pleuroptya ruralis* Sc. 7.08.1996 (2); *Euchromius ocellus* Hw. 13–16.08.1996 (4); *Calamotropa paludella* Hb. 17.08.1996 (1), 30–31.07.1997 (4); *Chrysoteuchia culmella* L. 3.06.1996 (днем обильна), 13–16.08.1996 (4), 30.07.1997 (обычна); *Crambus pratellus* L. 4–5.06.1996 (3); *Crambus nemorellus* Hb. 3.06.1996 (днем обильно); *Agriphila inquinatella* Den. et Schiff. 13–15.08.1996 (днем в массе, 5 на свет), 30–31.07.1997 (днем обильна, 2 на свет); *Agriphila tristella* Den. et Schiff. 13–17.08.1996 (днем в массе, 24 на свет), 31.07.1997 (10 на свет, 1 днем); *Agriphila straminella* Den. et Schiff. 31.07.1997 (1 на свет, днем в массе); *Catoptria lithargyrella* Hb. 14, 16.08.1996 (2); *Thisanotia chrysonuchella* Sc. 3.06.1996 (днем обильна), 4.06.1996 (1), 12, 14.05.1997 (3 днем); *Pediasia luteella* Den. et Schiff. 3.06.1996 (днем обильна), 4.06.1996 (1), 30.07.1997 (обычна), 31.07.1997 (1 днем); *Pediasia aridella caradjaella* Rbl. 13–15.08.1996 (39), 30–31.07.1997 (14); *Talis quercella* Den. et Schiff. 13–17.08.1996 (29).

О ФАУНЕ МОШЕК (*DIPTERA, SIMULIIDAE*) КРЫМСКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА

А.А. Панченко

Донецкий университет

Крымский природный заповедник располагается на северном и южном макросклоне, занимая территорию каменистого плато Бабуган-яйлы первой гряды Крымских гор — небольшие южные участки его находятся на южном макросклоне. Основная территория находится на северном мак-

росклоне. Северные границы заповедника проходят по линии лесостепных предгорий Крыма. Почти со всех сторон заповедник окружен самыми высокими вершинами Крымских гор. Центральная котловина как бы зажата между стенами Бабугана, горами Большой и Малой Чучелью, и

Таблица 1

Биотопическое распределение эколого-фаунистических комплексов мошек в Крымском природном заповеднике

Эколого- фаунистические комплексы	З о н а			
	дубовых, буковых и сосновых лесов северного макросклона		яйлы	дубов., буко- вых и сосн. лесов южн. макросклона
	П о я с			
	дубовых и смешан- ных лесов	буково- сосновых лесов	лугов и лесо- степи на склонах яйлы	буково- сосновых лесов
	Высота над уровнем моря в метрах			
	400–900	700–1100	800–1200	700–1100
Равнинно-степной				
1. <i>Wilhelmia balcanica</i> End.	++	–	–	–
Горно-лесотепной				
1. <i>Cnetha chodakovi</i> Panch.	+	–	–	–
2. <i>Cn. karaimae</i> Panch.	+	–	–	–
3. <i>W. paraequina</i> Puri	+	–	–	–
Горно-лесной				
1. <i>Prosimulium nigrutum</i> (Rubz.)	–	+	+	+
2. <i>Cn. brevidens</i> Rubz.	+++	++	–	++
3. <i>Cn. fontium</i> Rubz.	+	+	–	+
4. <i>Cn. geigelense</i> Djaf.	–	+	+	+
5. <i>Cn. tauricum</i> Rubz.	+	++	–	–
6. <i>Eusimulium krymense</i> Rubz	+++	++	–	++
7. <i>E. velutinum</i> (Santos Abreu)	++	–	–	–
8. <i>Obucovia brevifilis</i> Rubz.	++	++	–	++
9. <i>Paragnus bukovskii</i> (Rubz.)	++	+++	–	–
10. <i>Simulium acutipallus</i> (Rubz.)	++	+++	–	++
11. <i>S. noelleri</i> Fried.	+++	–	–	–
12. <i>S. ponticum</i> (Rubz.)	++	+	–	–

Примечание: В таблице приняты следующие обозначения:

“+++” — виды многочисленные (более 45 % от общего количества), “++” — обычные (от 10 % до 45 %), “+” — малочисленные или единичные (менее 10 %).

горой Черной, каждая из которых достигает не менее 1300 м. На востоке граница заповедника примыкает к западному ребру Чатыр-Дага (Бабков, 1958).

По климату заповедник резко отличается от других районов горного Крыма. Высокие склоны гор задерживают западные и северо-западные ветры, способствуя тем самым концентрации здесь влаги. Поэтому регион, занимаемый заповедником, отличается обилием осадков (до 800 мм в год). Средняя годовая температура в центральных частях заповедника около +9 °С.

В заповеднике имеется около 300 источников (Гольдин, 1961). Отсюда берут начало такие реки северного склона, как Альма с ее притоками — Сухой Альмой, речкой Черной и Косе, Кача с притоками Донгой, Писарой, Мартой и Биюк-Узенем; реки южного склона: Улу-Узень, Авунда, Гува. На дне многих ущелий всегда журчат

небольшие родники и ручьи. Наличие большого количества водотоков, в которых развиваются преимагинальные фазы мошек, и значительного числа теплокровных животных (косули, олени, лисицы, барсуки, куницы, зайцы, дикие свиньи, различные грызуны — всего 36 видов млекопитающих и около 137 видов птиц), которые являются донорами для питания кровью самок, способствует существованию популяций кровососущих мошек.

На территории заповедника наблюдается ярко выраженная высотная поясность распространения растительности. В каждом поясе имеется определенный эколого-фаунистический комплекс мошек (Панченко, 1984), который на протяжении многих лет (исследования проводятся с 1971 г.) не изменяется (табл. 1).

Как видно из таблицы 1, основное ядро симулиид составляет горно-лесной эколого-фаунистический комплекс.

Таблица 2

Коэффициент сходства видового состав мошек по Жаккару между вертикальными поясами в Крымском природном заповеднике

Пояса	Дубовых и смешанных лесов	буково-сосновых лесов северного макросклона	лугов и лесостепи на склонах яйлы	буково-сосновых лесов южного макросклона
дубовых и смешанных лесов	X	0,50	0,125	0,312
буково-сосновых лесов северного макросклона	0,50	X	0,20	0,50
лугов и лесостепи на склонах яйлы	0,125	0,20	X	0,286
буково-сосновых лесов южного макросклона	0,312	0,50	0,286	X

ческий комплекс. С увеличением вертикальной высоты фауна мошек резко уменьшается с 16 видов — пояс дубовых и смешанных лесов зоны северного макросклона до двух — пояс лугов и лесостепи на склонах зоны яйлы.

На северной пограничной полосе с предгорной территорией Крымских гор выплываются равнинно-степные (1) и горно-лесостепные (3) виды, которые проникли в среднегорье из предгорья и степи. В поясе дубовых и смешанных лесов зоны дубовых, буковых и сосновых лесов северного макросклона все виды имеют в течение года 3 поколения. В поясах буковых и сосновых лесов северного и южного макросклона развивается 1–2 поколения. На склонах яйлы в глубоких и темных ущельях выплываются *Pr. nigritum* и *Cn. geigelense*, которые имеют только одно поколение.

В вольерах, где находились косули и олени, отловлены самки 6 видов (*W. balcanica*, *Cn. brevidens*, *E. krymense*, *E. velutinum*, *Ob. brevifilis*, *Paragnus. bukovskii*, *S. acutipallus*, *S. noelleri*, *S. ponticum*). Численность нападающих самок составляла от 34 до 368 особей за 5-минутный отлов сачком. У самок остальных видов, выведенных из куколок, имеется ротовой аппарат кровососущего типа. Это дает возможность предположить, что эти виды также могут активно сосать кровь у диких теплокровных животных и распространять среди них инфекционные заболевания. Вокруг человека отловлены *W. balcanica*, *E. krymense*, *Ob. brevidens*, *S. acutipallus* и *S. noelleri*.

Развитие преимагинальных фаз происходит при температуре воды от 3 до 18 °С, скорости течения от 0,7 до 1,5 м/сек. Они поселяются в основном на верхней и реже на боковой поверх-

ности камней, отшлифованном галечнике и сухих стволах деревьев, находящихся в потоке воды. В руслах высшая водная растительность встречается очень редко.

Оценку сходства по видовому составу мошек между поясами определяли по коэффициенту Жаккара (табл. 2). Данный коэффициент сходства нами выбран согласно исследований Б.А. Вайнштейна (1976). Как видно из таблицы 2, наибольший коэффициент сходства (0,5) выявлен между поясами дубовых и смешанных лесов и буково-сосновых лесов зоны дубовых, буковых и сосновых лесов северного макросклона, а также между поясами буково-сосновых лесов северного и южного макросклона.

Таким образом, в Крымском природном заповеднике обнаружено 16 видов мошек из 31 ранее выявленных нами в Крыму (Панченко и др., 1997). Два вида (*Cn. chodakovi* и *Cn. karaimae*) являются новыми для науки.

ЛИТЕРАТУРА

- Бабков И.И. Горный Крым. Симферополь: Крымиздат, 1958. 92 с.
- Вайнштейн Б.А. Об оценке сходства между биоценозами // Биол., морф. и сист. водных организмов. Л., 1976. С. 156-162.
- Гольдин Б.М. Поверхностные воды Крыма и их народнохозяйственное значение // Изв. Крым. отдела Геогр. об-ва Союза ССР. Симферополь, 1961. Вып. 7. С. 45-59.
- Панченко А.А. Об эколого-фаунистических комплексах мошек горного Крыма // IX съезд ВЭО. Киев, 1984. Ч. 2. С. 91.
- Панченко А.А., Панченко А.Б., Ярошенко Н.Н. О фауне мошек (*Diptera, Simuliidae*) горных областей Украины // Мат. вуз. наук. конф. проф.-вкл. складу за підсумками наук.-досл. роботи: біологія (Донецьк, квітень 1997 р.). Донецьк, 1997. С. 11-13.

МАТЕРИАЛЫ ПО ФАУНЕ МОШЕК (*DIPTERA*, *SIMULIIDAE*) КАНЕВСКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА И ЕГО ОКРЕСТНОСТЕЙ

А.А. Панченко

Донецкий университет

В долине среднего течения Днепра мошки являются довольно многочисленными насекомыми из состава гнуса. От их назойливости и болезненных укусов страдает население и животные. Организация профилактических мероприятий и мер защиты от нападения мошек возможны лишь при знании их фауны и экологии. Однако литературные сведения о фауне мошек среднего течения Днепра имеются лишь в сообщении З.С. Донец (1963), в котором автор указывает только два вида: *Schoenbaueria nigra* (Mg.) [= *Eusimulium* (*Schönbaueria*) *matthissenii* End.] и *Byssodon maculatus* (Mg.). [= *Eusimulium* (*Titanopteryx*) *maculatum* Mg.].

Наблюдения проводились на реках Днепр, Рось, Росава и 9 ручьях различного происхождения на территории заповедника и в его окрестностях. Материал собирали по общепринятой методике по И.А. Рубцову (1956) с некоторыми нашими модификациями. В различных водотоках Каневского заповедника и его окрестностях выводятся следующие виды:

1. *Boophthora erythrocephala* (De Geer) — речной зоогеографический элемент равнинно-леса-степного (в данном определении имеется в виду широкое распространение вида: в лесной, лесостепной и степной зоне) эколого-фаунистического комплекса выплывает в речках Рось и Росава при температуре воды 12–20 °С, скорости течения 0,4–1,0 м/сек. В течение года развивается 3–4 поколения. Личинки и куколки поселяются на растительности, растущей в воде и спускающейся с берегов. Вылет первого поколения начинается ранней весной и последнего — заканчивается в сентябре-октябре. Наибольшая численность 2-го и 3-го поколения. Кровосос: нападает на крупный рогатый скот и лошадей.

2. *B. sericata* (Mg.) — речной зоогеографический элемент равнинно-леса-степного эколого-фаунистического комплекса. Вид-двойник и постоянный спутник *B. erythrocephala*. Развивается 2 поколения, сроки вылета и условия развития те же, что и у предыдущего вида, но численность намного меньше. Нападает на животных.

3. *Byssodon maculatus* (Mg.) — речной зоогеографический элемент равнинно-лесного эколого-фаунистического комплекса, развивается только в р. Днепр при температуре воды от 10 до 20 °С, скорости течения от 0,6 до 1,4 м/сек. Распределение личинок и куколок зависит от сте-

пени разлива Днепра во время половодья, когда прибрежная растительность оказывается в потоке несущейся воды. В это время отродившиеся из яиц личинки прикрепляются к такой растительности, успевая, окуклиться до конца половодья. Личинки, оказавшиеся в воздухе после спада воды, успевают за 2–4 дня при влажности до 90 % окуклиться. Причем их гибель небольшая и составляет не больше 16–18 %. Кровосос. Так как самки способны прожить до 4 недель, то в это время они наиболее назойливы и опасны для людей и животных. Сроки вылета и численность популяции вида зависит от величины снежного покрова и времени его таяния. Развивается одно поколение. В течение 7–8 месяцев находится в диапаузе.

4. *Cnetha verna* (Macq.) — родниково-ручьевого зоогеографический элемент равнинно-леса-степного эколого-фаунистического комплекса выплывает в ручьях, впадающих в речки Рось и Росава. На протяжении теплого периода имеет 2 поколения с вылетом первого — в мае, второго — в августе при температуре воды 16–21 °С, скорости течения 0,3–0,9 м/сек. Малочисленный, изредка нападает на домашних птиц.

5. *Eusimulium aureum* (Fries.) — родниково-ручьевого зоогеографический элемент равнинно-леса-степного эколого-фаунистического комплекса, обнаружен во всех исследованных ручьях с ранней весны до поздней осени. Имеет 2–3 поколения в зависимости от гидрологической характеристики ручьев и осадков в летний период. Численность личинок и куколок небольшая. Температура воды во время обнаружения 20–21 °С, скорость течения 0,3–0,4 м/сек. Как кровосос не выявлен.

6. *E. latizonum* Rubz. — родниково-ручьевого зоогеографический элемент равнинно-леса-степного эколого-фаунистического комплекса, обнаружен в ручье на территории заповедника. Спутник предыдущего вида. Развивается при тех же условиях. Очень малочисленный.

7. *Nevermannia angustitarsis* (Lund) — родниково-ручьевого зоогеографический элемент равнинно-леса-степного эколого-фаунистического комплекса, населяет ручьи, впадающие в р. Днепр. Единичные самки нападают на уток и гусей.

8. *N. latigonia* Rubz. — родниково-ручьевого зоогеографический элемент равнинно-леса-

степного эколого-фаунистического комплекса, обнаружен в тех же ручьях и при таких же экологических условиях, что и *N. angustitarsis*. Эти 2 вида являются спутниками и почти всегда встречаются вместе с одинаковыми экологическими условиями развития.

9. *Schoenbaueria nigra* (Mg.) — речной зоогеографический элемент равнинно-лесного эколого-фаунистического комплекса, развивается в р. Днепр. Имеет 3 поколения. Первое самое многочисленное (более 600 особей при ловле сачком в течение 5 минут вокруг животного или человека), экологические условия, развития которого совпадают с *B. maculatus*. Численность второго поколения почти наполовину ниже первого и его развитие продолжается около 2 месяцев с наибольшей активностью нападения самок в первой декаде июля. Продолжительность жизни третьего поколения со второй декады июля по 2 декаду августа с активностью нападения самок до 40 особей за 5-минутный учет. Изменение численности популяции каждого последующего поколения объясняется тем, что уменьшается площадь русла, а заодно и наличие субстрата, к которому личинки могут прикрепляться.

10. *Simulium morsitans* Edw. — речной зоогеографический элемент равнинно-лесного эколого-фаунистического комплекса, обнаружен в р. Рось с малой численностью водных фаз. Имеет 2 поколения, вылет которых приурочен к началу мая и третьей декаде июля. Отловлены единичные самки вокруг крупного рогатого скота.

11. *S. behningi* End. — речной зоогеографический элемент равнинно-лесостепного эколого-фаунистического комплекса. Обнаружены единичные личинки в р. Рось в августе месяце при температуре воды 20,5 °С, скорости течения 0,9 м/сек. на листьях осоки. По-видимому, второе поколение. Единственное место обнаружения вида в Украине.

12. *S. noelleri* Fried. — родниково-ручье-вой и речной зоогеографический элемент равнинно-лесостепного эколого-фаунистического комплекса — малочисленный, выявлен в р. Росава. Водные фазы собраны с макрофитной растительности при температуре воды 9–21 °С, скорости течения 0,4–0,6 м/сек. Вид имеет до 3 поколений. Кровосос. Единичные самки нападают на крупный рогатый скот.

13. *S. ornata* (Mg.) — родниково-ручье-вой и речной зоогеографический элемент равнинно-лесостепного эколого-фаунистического комплекса, многочисленный вид в ручьях и речках Рось

и Росава с апреля по сентябрь. Имеет до 4 поколений, развитие которых накладывается друг на друга почти с одинаковой численностью в течение всего теплого периода года. Нападает на человека и животных в небольшом количестве на протяжении всего сезона.

14. *S. verecundum* St. et Jamb. — речной зоогеографический элемент равнинно-лесостепного эколого-фаунистического комплекса, обнаружен в р. Рось. Имеет 2 поколения. В конце апреля было найдено малое количество личинок и куколок с апреля по июль с вылетом имаго в начале мая и конце июля. Единичные особи нападают на крупный рогатый скот.

15. *Wilhelmia balcanica* End. — родниково-ручье-вой и речной зоогеографический элемент равнинно-степного эколого-фаунистического комплекса, обнаружен в р. Рось при температуре воды 8–23 °С, скорости течения 0,4–0,8 м/сек. Малочисленный, имеет до 3 поколений. Кровосос. Нападает на крупный рогатый скот.

16. *W. equina* (L.) — речной зоогеографический элемент равнинно-лесостепного эколого-фаунистического комплекса, выявлен в небольшом количестве в речках Рось и Росава в местах быстрого течения (0,6–0,9 м/сек) на узколистной растительности, произрастающей в русле. Имеет 2 поколения. В конце апреля были найдены личинки и куколки при температуре воды 15–17 °С. Вылет происходит в начале мая. Развитие второго поколения продолжается более 2 месяцев, с наибольшей активностью в середине июля. Кровосос. Численность нападающих на крупный рогатый скот самок небольшая (до 46 особей).

17. *W. pseudoequina* (Seguy) — родниково-ручье-вой зоогеографический элемент равнинно-лесостепного эколого-фаунистического комплекса, обнаружен в 4 ручьях при температуре воды от 9 до 22 °С, скорости течения 0,4–0,9 м/сек. В течение теплого периода года имеет 4 поколения. Единичные самки нападали на крупный рогатый скот.

Таким образом, на территории Каневского природного заповедника и его окрестностях развивается 17 видов мошек из 7 родов.

ЛИТЕРАТУРА

- Донец З.С. К изучению кровососущих двукрылых поймы среднего течения Днепра в районе Канева // Мат. к изучению насекомых центр. районов лесостепи Украины. Киев, 1963. С. 5-17.
- Рубцов И.А. Мошки (сем. *Simuliidae*). Фауна СССР. Насекомые двукрылые. М.-Л.: АН СССР, 1956. Т. 6. Вып. 6. 859 с.

К ЭКОЛОГИИ МОШЕК (*DIPTERA, SIMULIIDAE*) РЕГИОНАЛЬНОГО ЛАНДШАФТНОГО ПАРКА “ГРАНИТНО-СТЕПНОЕ ПОБУЖЬЕ”

А.А. Панченко, А.Б. Панченко

Донецкий университет

Есть сведения только о 8 видах мошек Николаевской области (Антипина, Коваленко, 1975; Булли 1983). Однако в литературе в основном освещена экология и биология только двух видов *Wilhelmia equina* (L.) и *W. salopiensis* (Булли, 1981, 1982а, 1982б; Булли, Усова, 1980, 1982, 1983; Чубарева, Булли, 1983). Кроме того, первый вид приводится как подвид *Wilhelmia equina bianchii* Rubz., название которого в настоящее время является синонимом вида *W. equina* (L.) (Янковский, Ульянов, 1995). Остальные виды остаются мало изученными.

Район исследования расположен в долине р. Южный Буг на участке от г. Первомайска до с. Александровки. На этом участке протяженностью более 40 км Южный Буг напоминает собой горную реку с большим количеством перекатов и перепадов с небольшими водопадами и редкими плесами, несмотря на то, что нижнее течение находится в зоне равнинной степи. В настоящее время в этом регионе образован региональный ландшафтный парк “Гранитно-степное Побужье”.

Развитие водных фаз мошек происходит на территории ландшафтного парка в р. Южный Буг, его притоках Большая Корабельная, Корабельная, Сухой Ташлык, Бакшала и небольших ручьях, истоки которых расположены на склонах берегов реки.

Гидрологический режим Южного Буга оказывает заметное влияние на видовой состав преиминальных фаз мошек, сезонный и суточный ритмы активности имаго. В р. Южный Буг выплывает 5 видов: *Boopthora erythrocephala* De Geer, *Wilhelmia balcanica* End., *W. equina* (L.), *W. salopiensis* Edw., *Simulium noelleri* Fried. Из них *B. erythrocephala* и *W. equina* являются самыми многочисленными, имеющими до 5 поколений в году, обычный *W. salopiensis*, малочисленные *W. balcanica* и *S. noelleri* имеют до 4 поколений. Все виды, развивающиеся в Южном Буге, кровососы и нападают на сельскохозяйственных животных. В меньшей степени они докучают людям.

Первые четыре вида выплывают на всем протяжении русла реки, а *S. noelleri* — только на плотине и ниже ее до 300 м возле с. Мигия. Развитие мошек происходит при температуре воды от 4 до 21°C, скорости течения 0,6–1,5 м/сек. Основным субстратом являются камни, булыжники и отшлифованная галька. Также личин-

ки и куколки поселяются на листьях высшей водной растительности или свисающих в воду с берегов ветках на верхней поверхности на урезе воды и боковой поверхности. Численность личинок доходит до 97 экз., куколок — до 63 экз. на 1 см². Площадь заселения субстрата водными фазами мошек может занимать местами до 2–3 м² на 50–70 м² русла реки. Все виды развиваются круглогодично с паузой на фазе личинки с декабря по февраль. Поколения накладываются друг на друга. По наибольшим пикам вылета имаго и наличию большого числа куколок можно определить наличие примерно 5 поколений, которые вылетают с марта и по октябрь.

Речки Корабельная, Большая Корабельная, Сухой Ташлык, Бакшала продуцируют виды *Nevermannia angustitarsis* Lundstr., *S. noelleri*, *S. ornatum* Mg., *W. balcanica*, *W. equina*, *W. pseudequina* Seguy. По сравнению с Южным Бугом эти речки небольшие, имеют ширину русла 3–10 м, дно в основном илистое, но местами имеются перекаты, течение плавное со скоростью до 0,8 м/сек. Часто в руслах растет высшая водная растительность. В сухие жаркие лета их межень сильно понижается, и они становятся мелкими с узкими руслами. Вода в них чаще мутноватая. Температура воды при развитии водных фаз колеблется от 3–10 °C весной до 21–24 °C летом. Численность водных фаз мошек (до 27 экз. на 1 см²) значительно меньше, чем в Южном Буге. Скапливаются они в основном на перекатах. Общая площадь субстрата, заселяемая личинками и куколками, колеблется от 4 до 8 дм² на 80–100 м² русла речки. У всех видов развивается 3–4 поколения в год. Доминирующими видами являются *S. ornatum* и *W. balcanica*, обычными — *S. noelleri* и *W. pseudequina*, малочисленными — *N. angustitarsis*, *W. balcanica*, *W. equina*, *W. pseudequina*.

В оврагах протекают небольшие родниковые ручьи, населяющиеся родниково-ручьевыми видами *Cnetha verna* (Macq.), *Eusimulium aureum* (Fries.), *E. latizonum* Rubz., *Nevermannia angustitarsis*, *N. latigonia* Rubz., *S. ornatum* и *W. pseudequina*. Русла ручьев имеют ширину до 0,6 м, течение может быть журчащее или плавное со скоростью воды 0,4–0,8 м/сек. Температура воды колеблется от 2–4 °C зимой до 18–24 °C летом. Дно может быть как илистым, так и галечниковым. В летний период некоторые ручьи пересы-

хают. Площадь субстрата, заселяемого личинками и куколками небольшая — 1–2 дм² на 18–21 м² площади русла ручья. Таким образом, ручьи продуцируют незначительное количество имаго. Развивается 2–3 поколения в течение теплого периода года. Одновременно встречается 1–2 вида, реже — 3. В основном комплекс составляют такие виды-двойники как *E. aureum* и *E. latizonum* или *N. angustitarsis* и *N. latigonia*. К ним присоединяются остальные виды. Также могут одновременно образовывать совместные популяции *S. ornatum* с *Cn. verna*, *E. aureum*, *E. latizonum* Rubz., *N. angustitarsis*, *N. latigonia* или *W. pseudequina*. Количество преимагинальных фаз почти равночисленное с небольшим преимуществом того или другого вида.

Как видим, количество видов незначительно увеличивается с 5 в Южном Буге до 7 — в ручьях, но численность мошек, наоборот, очень резко уменьшается. Также имеются фаунистические отличия между водотоками.

На территории регионального ландшафтного парка “Гранитно-степное Побужье” выплавляется 12 видов мошек. Это на 4 вида (*Cn. verna*, *E. aureum*, *E. latizonum*, *N. latigonia*) больше, чем было ранее известно. Высокую основную численность нападающих кровососов продуцирует Южный Буг, намного меньше речки Корабельная, Большая Корабельная, Сухой Ташлык, Бакшала и незначительно — ручьи.

ЛИТЕРАТУРА

- Антипина И. И., Коваленко В. М. Развитие водных фаз мошек рода *Wilhelmia* на территории Николаевской области // Пробл. паразитол.: Мат. VIII науч. конф. паразитол. СССР. Киев, 1975. Ч. 1. С. 22–23.
- Булли В. А. К экологической характеристике *Wilhelmia equina bianchii* Rubz. (Diptera, Simuliidae) // Биол. аспекты изучения и рац. использов. жив. и раст. мира. Рига, 1981. С. 326–327.
- Булли В. А. О диагностической ценности морфологических признаков личинок *Wilhelmia equina bianchii* Rubz. (Diptera, Simuliidae) // Вестн. зоол. 1982а. № 4. С. 36–39.
- Булли В. А. Экологические особенности некоторых видов мошек рода *Wilhelmia* End. (Diptera, Simuliidae) // Деп. в ВИНТИ 13.07.1982 г. № 3747–82. 11 с.
- Булли В. А. Морфо-экологические и кариологические особенности некоторых видов мошек рода *Wilhelmia* End. (Diptera, Simuliidae). Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Киев, 1983. 24 с.
- Булли В. А., Усова З. В. К биологии мошек рода *Wilhelmia* End. (Diptera, Simuliidae) Николаевской области // IX конф. Укр. паразитол. об-ва: Тез. докл. Киев, 1980. Ч. 1. С. 101–102.
- Усова З. В., Булли В. А. О дальности и убежищах мошек рода *Wilhelmia* End. (Diptera, Simuliidae) // Деп. в ВИНТИ 23.07.1982 г., № 3987–82. 7 с.
- Усова З. В., Булли В. А. О местах укрытий и дальности разлета мошек рода *Wilhelmia* End. (Diptera, Simuliidae) // Мед. паразитол. и параз. болезни. 1983. № 1. С. 40–42.
- Чубарева Л. А., Булли В. А. Кариологический анализ кровососущей мошки *Wilhelmia equina bianchii* в связи с ее таксономическим статусом // Цитология. 1983. Т. 25. № 5. С. 610–613.
- Янковский А. В., Ульянов К. Н. Каталог типовых экземпляров коллекции Зоологического института РАН. Насекомые двукрылые (Diptera): Семейства Simuliidae, Culicidae. СПб: Изд-во Зоологического ин-та РАН. 1995. 64 с.

МЕТОДИКА УЧЕТА МЛЕКОПИТАЮЩИХ ПО ВСТРЕЧАМ НА ПОСТОЯННЫХ МАРШРУТАХ

А.В. Паршинцев

Крымский природный заповедник

В Крымском природном заповеднике, со времени организации в 1923 г., проводятся учеты численности животных различными методами. Все они, кроме учета “прогоном” (Жарков, 1952), проводящегося два раза в год, направлены на оценку численности отдельных видов, например, “учет оленей на реву”, учет муфлонов “на полянах”.

Нами была разработана методика, позволяющая проводить ежемесячные учеты всех видов млекопитающих, кроме требующих особой специфики подсчета: кунных, рукокрылых, мышевидных грызунов и т. д. Предложенная методика позволяет получить данные, представляющие интерес как для анализа сезонной и многолетней динамики численности, так и путей миграций крупных позвоночных, а также наглядно представить графический материал по миграциям животных на наблюдаемых территориях в течение всего года. Недостающие данные могут быть

экстраполированы. Преимуществом этой методики является возможность объединить наблюдения разного количества участников во время ежемесячных маршрутов, так как, чем больше представленный массив наблюдений, тем точнее будет результат самого учета. Разработка методики проводилась на территории горно-лесной части Крымского природного заповедника. В период исследований нам оказывал консультативную помощь доцент кафедры зоологии Симферопольского университета В.Н. Попов, за что автор выражает ему глубокую признательность.

В определенный день, в Крымском природном заповеднике — 15 числа каждого месяца, обусловленное количество учетчиков выходит на заранее проложенные постоянные маршруты. Желательно, чтобы маршруты охватили все характерные для данного района местообитания учитываемых животных. Учетчики регистрируют всех встреченных животных на специальные карто-

Результаты учета оленей в январе 1998 г.

Лесничество	№ маршрута	Площадь маршрута (га)	Отмечено оленей
Альминское	1	190	0
	2	200	0
	3	200	0
	4	190	0
	5	200	0
	6	200	0
	7	200	0
Бахчисарайское	8	320	0
	9	320	10
	10	280	12
	11	140	3
	12	120	2
Изобильненское	13	80	4
	14	94	1
	15	110	4
	16	110	3
	17	100	8
Центральное	18	100	4
	19	120	3
	20	60	9
	21	290	6
Ялтинское	22	144	0
	23	152	0
	24	74	0
	25	136	3
	26	74	1
	27	100	0
	28	40	1
Всего:		4344	74

ки, отмечая каждое встреченное животное, или группу отдельно (Теплов, 1952). Однако, на практике мы столкнулись с тем, что часть учетчиков по ряду причин не может либо вообще принять участие в учете, либо полностью пройти весь маршрут. Поэтому по нашей методике в конце учета отмечается длина маршрута в километрах. В том случае, когда она все-таки не указана, мы применяем относительный подсчет №1.

Подсчет № 1. (Относительный и самый простой). Применяется при отсутствии длины маршрута.

После учета пересчитывается общее количество встреченных в лесничестве животных за один день по видам (С) и делится на число учетчиков (Р), принявших участие в учете в этот день в данном лесничестве. Среднее число животных на одного учетчика (Е) по каждому виду наносится на график встречаемости вида в течение года, где по оси абсцисс — номер месяца, а по оси ординат — количество животных: $E = C/P$. Полученный в конце года график покажет полную

картину встречаемости вида на определенном участке (лесничестве) в течение всего этого года.

Подсчет № 2. Применяется при наличии длины маршрута.

После учета суммируется длина всех индивидуальных маршрутов ($M = m_1 + m_2 + m_3 + \dots$) и определяется площадь (S) обследованной территории путем умножения длины пройденных маршрутов (M) на визуальную ширину (D), которая в каждом хозяйстве (заповеднике) может быть различной. В Крымском природном заповеднике эта ширина определена в 200 м (по 100 м влево и вправо от учетчика) $S = M \times D$.

Плотность животных (количество особей на 1 га) по видам (А) определяется по формуле: $A = C/S$.

Количество животных в лесничестве (Z) определяется умножением плотности на площадь лесничества: $Z = A \times S$ (лесничества).

Для определения общего числа животных в заповеднике (Т), суммируем количество животных во всех лесничествах $T = Z_1 + Z_2 + Z_3 + \dots$

Подсчет № 3. В условиях Крымского природного заповедника этот метод подсчета может дать наибольший эффект при учете общего количества животных по видам по всему заповеднику, так как, чем больше выборка, тем менее ошибка средней арифметической. При такой же методике учета,

как и в предыдущих, берется маршрут каждого учетчика, площадь которого определяется по схеме подсчета № 2. В таблицу заносится номер маршрута, его площадь в гектарах и количество встреченных животных по видам. Рассмотрим для примера результаты подсчета оленей (*Cervus elaphus* L.) на 28 маршрутах методом учета животных по встречам на ежемесячных маршрутах в январе 1998 г. по Крымскому природному заповеднику (табл.).

Общее количество зарегистрированных оленей на обследованной площади в 4344 га. в январе 1998 г. составило 74 особи. При общей площади горно-лесной части заповедника — 33 350 га получим:

$$T = 33350 \times 74 / 4344 = 568 \text{ голов.}$$

Ошибка подсчета (Кормилицын, 1963) = 18,9 %, или 107 голов.

Согласно учету оленей “на реву” по лесничествам в заповеднике в сентябре — октябре 1997 г./ отмечено 515 голов. По учету оленей “прогоном” в марте 1997 г. по заповеднику отмечено

470 оленей. Таким образом, результаты учета животных по встречам на ежемесячных маршрутах совпадают в целом с данными предыдущих учетов, что является хорошей рекомендацией для его применения.

Подобным образом в Крымском природном заповеднике можно проводить учеты косули (*Capreolus capreolus* L.), кабана (*Sus scrofa* L.), а при достаточной квалификации учетчиков — лисицы (*Vulpes vulpes* L.) и зайца (*Lepus europaeus* Pallas). Данная методика может хорошо зарекомендовать себя особенно в равнинных заповедниках, где количество животных распределе-

но по территории более равномерно, чем в горных условиях.

ЛИТЕРАТУРА

- Жарков И.В. Основные методы учета диких копытных // Методы учета численности и географич. распределения наземных позвоночных. М.: АН СССР, 1952. С. 214-238.
- Кормилицын А.А., Носков Д.С., Ткаченко А.А. Биотехнические мероприятия и учет охотничьих животных в Крымском государственном заповедно-охотничьем хозяйстве // Крымское государственное заповедно-охотничье хозяйство (50 лет). Симферополь: Крымиздат, 1963. С. 213-221.
- Теплов В.П. Учет животных на постоянных маршрутах // Методы учета численности и географич. распределения наземных позвоночных. М.: АН СССР, 1952. С.255-259.

К ВОПРОСУ О ПОЕДАЕМОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ ЛОШАДЬЮ ПРЖЕВАЛЬСКОГО В ЗАПОВЕДНИКЕ “АСКАНИЯ-НОВА”

М.К. Позднякова, Т.Л. Жарких, Н.И. Ясинецкая

Институт проблем экологии и эволюции РАН,
Биосферный заповедник “Аскания-Нова” им. Ф.Э. Фальц-Фейна

Более 40 лет в Аскании-Нова производится выпас различных видов диких копытных на одном из участков заповедной степи, Большом Чапельском поду (БЧП). Дискуссионным остается вопрос о влиянии выпаса на растительность (Ларин и др., 1990; Веденьков, 1998). Для растительности БЧП отмечен самый высокий показатель видовой насыщенности для асканийской заповедной степи — 368 видов цветковых (Веденьков, 1998). Кроме других факторов, на обилие отдельных видов растений и видовое разнообразие в целом оказывает влияние избирательность при поедании некоторых групп растений травоядными животными. С целью оценить предпочтительность разных видов растений непарнокопытными в 1997 г. в зоопарке были проведены опыты по изучению поедаемости растений лошадью Пржевальского (*Equus przewalskii* Polj., 1881).

Поедаемость — это та сторона кормовой оценки растений, которая характеризует охотность поедания их животными (Ларин и др., 1956). Опыты проводились в летний сезон 1997 г.: первая серия — с 12 июня по 2 июля, вторая — 21 августа. Растения для опытов собирались на огороженном участке БЧП площадью 90 га с естественным травяным покровом, где на протяжении нескольких лет содержится группа лошадей Пржевальского (10–13 особей). Поскольку поедаемость растений в значительной степени зависела от фазы вегетации, для проведения опытов собирали только зеленые растения, срезая их вегетативные части и генеративные, если они имелись (в стадии бутонизации, цветения, начала плодоношения).

Большинство растений, которые предлагались лошади Пржевальского в июне-июле, в частности, бобовые и почти все злаки, в августе перешли в ветошь и не использовались в опытах, так как при наблюдениях за пасущимися лошадьми было отмечено, что бобовые охотно поедаются только в фазах бутонизации и цветения, а злаки — до начала колошения. При переходе в ветошь они практически не трогаются. Растения определялись по Д.Н. Доброчаеву с соавторами (1987) и Е.П. Веденькову (1989).

Для опыта в изолированный вольер в зоопарке был поставлен самец лошади Пржевальского в возрасте 10 лет. За один раз ему предлагалось по 5 видов свежесобранных растений одновременно. Каждый вид растений в количестве 100–200 г раскладывался кучками на ровной поверхности в один ряд через 40–50 см один от другого. Во время опыта животное имело свободный доступ к воде. Опыт считался законченным, если самец, съев или обнюхав все виды предложенных растений, на протяжении 5 минут не подходил к несъеденным остаткам. В бланках наблюдений фиксировались фаза вегетации растений, какие его части (листья, соцветия, плоды и т. д.) предлагались, очередность поедания разных видов, предпочтительность поедания разных частей растения. Опыты проводились с трехкратной повторностью. Поедаемость оценивали по 5-балльной системе (Ларин, 1952): 5 — отлично поедаемые растения: поедаются в данных условиях всегда и в первую очередь, часто с жадностью, лакомые растения; 4 — хорошо поедаемые расте-

Поедаемость растений лошадью Пржевальского в июне-июле

Балл	Группа	Название	Фазы, части
5	Злаки	Житняк гребневидный	<i>Agropyron pectinatum (Bieb.) Beauv.</i> л., кол.
		Тонконог гребенчатый	<i>Koeleria cristata (L.) Pers.</i> л., кол.
	Бобовые	Клевер туполистный	<i>Trifolium retusum L.</i> л., цв., пл.
		Клевер посевной	<i>Trifolium sativum (Schreb.) Crome.</i> л., цв.
		Пажитник монпельский	<i>Trigonella monspeliaca L.</i> л., пл.
		Горошек мохнатый	<i>Vicia villosa Roth.</i> л., цв., пл.
		Люцерна румынская	<i>Medicago romanica Prod.</i> л., цв., пл.
		Клевер полевой	<i>Trifolium arvense L.</i> л., цв., пл.
	Разно- травье	Подмаренник русский	<i>Galium ruthenicum Willd.</i> л., бут., цв.
		Луки	<i>Allium sp.</i> л., бут., цв.
4	Злаки	Овсяница валисская	<i>Festuca valesiaca Gaud.</i> л., кол.
		Пырей ложносизоватый	<i>Elytrigia pseudocaesia (Pacz.) Procul.</i> л., кол.
		Костер растопыренный	<i>Bromus squarrosus L.</i> л., кол.
		Ковыли	<i>Stipa sp.</i> л.
	Разно- травье	Шалфей сухостепной	<i>Salvia tesquicola Klok. et Pobed.</i> л., цв.
		Резак обыкновенный	<i>Falcaria vulgaris Bernh.</i> л., цв., бут.
		Лапчатка прямостоячая	<i>Potentilla erecte L.</i> л., цв.
		Подорожник ланцетный	<i>Plantago lanceolata L.</i> л., цв.
		Гониолимон татарский	<i>Goniolimon tataricum (L.) Boiss.</i> л., цв.
		Вьюнок полевой	<i>Convolvus arvensis L.</i> л.
		Касатик маленький	<i>Iris pumila L.</i> л.
		Одуванчик	<i>Taraxacum sp.</i> л., цв., нача- ло пл.
		Осока ранняя	<i>Carex praecox Schreb.</i> л., пл.
		Качим	<i>Gypsophila sp.</i> л., цв.
3	Бобовые	Горошек волосистый	<i>Vicia hirsuta (L.) S.F. Gray</i> л., цв., пл
		Синеголовник полевой	<i>Eryngium campestre L.</i> л.
	Разно- травье	Гвоздика	<i>Dianthus sp.</i> л., цв.
		Козлобородник	<i>Tragopogon sp.</i> л., цв., нача- ло пл.
		Живокость	<i>Delphinium sp.</i> л., цв.
		Серпуха эруколистная	<i>Serratula erucifolia (L.) Boiss.</i> л., цв.
2	Разно- травье	Ферула восточная	<i>Ferula orientalis L.</i> л., цв.
		Лапчатка полурассеченная	<i>Potentilla semilaciniosa Borb.</i> л., цв.
		Пупавка русская	<i>Anthemis ruthenica Bieb.</i> л., цв.
		Гвоздика	<i>Dianthus sp.</i> л., цв.
1	Разно- травье	Аистник цикутовый	<i>Erodium cicutarium (L.) L'Herit.</i> л., цв.
0	Разно- травье	Скерда кровельная	<i>Crepis tectorum L.</i> л., цв.
		Тысячелистник обыкнов.	<i>Achillea millefolium L.</i> л., бут., цв.
		Полынь австрийская	<i>Artemisia austriaca Jacq.</i> л.
		Лен австрийский	<i>Linum austriacum L.</i> л., цв., пл.
		Девясил	<i>Inula sp.</i> л., цв.
		Зопник клубненосный	<i>Phlomis tuberosa L.</i> л., цв.
		Зопник колючий	<i>Phlomis pungens Willd.</i> л., бут.
		Гулявник изменчивый	<i>Sisymbrium polymorphum (Murr.) Roth.</i> л., цв.
		Вероника полевая	<i>Veronica arvensis L.</i> л., цв.
		Льнянка крупнохвостая	<i>Linaria macroura (Bieb.) Bieb.</i> л., цв.
		Молочай Сегье	<i>Euphorbia seguieriana Neck.</i> л., цв.
		Коровяк фиолетовый	<i>Verbascum phoeniceum L.</i> л., цв.

Примечание: л. — листья, бут. — бутоны, цв. — цветы, пл. — плоды, кол. — колоски.

Таблиця 2

Поедаемость растений лошадей Пржевальского в августе

Балл	Группа	Название	Фазы, части
5	Злаки	Ковыль-волосатик	<i>Stipa capillata</i> L. (Bierb.) Beauv. л., цв.
4	Злаки	Пырей ложносивозатый	<i>Elytrigia pseudocaesia</i> (Pacz.) Procud. л.
		Ковыли	<i>Stipa</i> sp. л., цв.
	Разно- травье	Шалфей сухостепной	<i>Salvia tesquicola</i> Klok. et Pobed. л., цв.
		Козелец седой	<i>Scorzonera cana</i> (C.A.Mey.) O.Hoffm. л., пл., переход в ве- тошь
		Вьюнок полевой	<i>Convolvulus arvensis</i> L. л.
		Одуванчик	<i>Taraxacum</i> sp. л.
		Осока ранняя	<i>Carex praecox</i> Schreb. л.
		Качим	<i>Gypsophila</i> sp. л., цв.
		Крестовник весенний	<i>Senecio vernalis</i> Waldst. et Kit. л., цв.
		Осот шероховатый	<i>Sonchus asper</i> (L.) л., цв., пл.
3	Злаки	Овсяница валлисская	<i>Festuca valesiaca</i> Gaudin л., кол.
	Разно- травье	Резак обыкновенный	<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh. цв., пл.
		Гониолимон татарский	<i>Goniolimon tataricum</i> (L.) Boiss. л., цв.
		Лапчатка восточная	<i>Potentilla orientalis</i> Juz. л.
		Подмаренник русский	<i>Galium ruthenicum</i> Willd. л., пл., пере- ход в ветошь
		Синеголовник полевой	<i>Eryngium campestre</i> L. л., цв., пл.
		Гвоздика	<i>Dianthus</i> sp. л., цв., пл.
		Серпуха эруколистная	<i>Serratula erucifolia</i> (L.) Boriss. p.p. цв., пл.
		Тысячелистник обыкновен.	<i>Achillea millefolium</i> L. л.
2	Разно- травье	Скерда кровельная	<i>Crepis tectorum</i> L. л., цв., пл.
		Полынь австрийская	<i>Artemisia austriaca</i> Jacq. л., бут.
1	Разно- травье	Мелколепестник канадский	<i>Erigeron canadensis</i> L. л., бут., цв.
		Шалфей эфиопский	<i>Salvia aethiopis</i> L. л.
0	Разно- травье	Девясил	<i>Inula</i> sp. л., цв.

Примечание: л. — листья, бут. — бутоны, цв. — цветы, пл. — плоды, кол. — колоски.

ния: поедаются всегда, но не выбирают из травостоя; 3 — удовлетворительно поедаемые растения: поедаются всегда, но менее охотно, чем предыдущие; 2 — поедание ниже удовлетворительного, только после использования трех первых групп; 1 — плохо поедаемые растения: поедаются изредка; 0 — непоедаемые растения. Всего было проведено 65 опытов, в которых изучена поедаемость 53 видов растений.

По результатам проведенных опытов установлено, что в июне-июле лошадь Пржевальского хорошо и отлично поела все виды предложенных злаков и 6 видов бобовых. Из разнотравья предпочтение отдавалось подмареннику и лукам, хорошо поедались резак, шалфей сухостепной, гониолимон, осоки и другие (12 видов). Удовлетворительно — синеголовник (несмотря на наличие колючек), гвоздики, козлобородники. Относительно неплохая поедаемость ферулы обуславливается, возможно, большим содержанием в ней воды, так как в это время остальная растительность начинает уже усыхать. Отыскивание и ис-

пользование растений-водоносов имеет большое значение для животных, обитающих в аридных зонах (Жирнов, 1982). Такие растения, как лапчатка, аистник, относились к видам, поедание которых ниже удовлетворительного или плохое. Не поедались 12 видов, в том числе зопники, девясил, гулявник, лен и другие. Однако при других условиях некоторые из этих видов могут оказаться поедаемыми. Так, при наблюдении за свободно-пасущимися лошадьми Пржевальского было отмечено скучивание коровяка, зопника колючего, льна (табл. 1). По литературным данным (Ларин и др., 1956), некоторые представители семейства ирисовых (*Iris*) хорошо поедаются животными только после заморозков (благодаря, видимо, уменьшению количества ядовитых веществ). В наших опытах было отмечено охотное поедание лошадей Пржевальского листьев ириса в начале лета.

Исследования, проведенные в августе (табл. 2), подтвердили, что по мере старения растений, в результате чего происходит огрубление побе-

гов и изменение химического состава (Ларин и др., 1956), некоторые растения поедаются менее охотно. Так, подмаренник перешел из группы отлично поедаемых растений, а резак — из группы хорошо поедаемых в группу удовлетворительно поедаемых растений. Известно, что большое количество зонтичных, например, *Ferula*, и некоторые сложноцветные (*Artemisia*) охотно поедаются в самом молодом возрасте, плохо — уже с начала стеблевания и вновь начинают поедаться уже в зрелых плодах (уменьшение резкого запаха и, видимо, горечи) (Ларин и др., 1956). Лошадь Пржевальского в конце лета начала поедать полынь и тысячелистник, а также скерду.

В целом, из 53 видов растений, предложенных лошади Пржевальского, 44 вида (83 %) оказались поедаемыми, в том числе 29 видов поедались отлично и хорошо, и только 9 видов не поедались в условиях опыта. Это свидетельствует о том, что лошади Пржевальского используют в питании достаточно широкий спектр растений.

ЛИТЕРАТУРА

- Веденьков Е.П. Флора заповедника "Аскания-Нова" (аннотированный список цветковых растений заповедной степи) М., 1989. 52 с.
- Веденьков Е.П. Специфика растительности Большого Чапельского пода // Вісті Біосферного заповідника "Асканія-Нова" ім. Ф.Е. Фальц-Фейна: Проблеми екомоніторингу та збереження біорізноманіття. 1998. С. 20-25.
- Доброчаев Д.Н., Котов М.И., Прокудин Ю.Н. и др. Определитель высших растений Украины К.: Наукова думка, 1987. 548 с.
- Жирнов Л.В. Возвращенные к жизни. М.: Лесн. пром-сть, 1982. 224 с.
- Ларин И.В. Изучение поедаемости растений // Краткое руководство для геоботанических исследований в связи с полезащитным лесоразведением и созданием устойчивой кормовой базы на юге Европейской части СССР. М.: АН СССР, 1952. С. 110-118.
- Ларин И.В., Агабян Ш.М., Работнов Т.А., Ларина В.К., Касименко М.А., Любская А.Ф. Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР. М.-Л.: Изд-во с.-х. л-ры, 1956. Т. III. 879 с.
- Ларин И.В., Иванов А.Ф., Беучев П.П., Работнов Т.А. и др. Луговое хозяйство и пастбищное хозяйство. М.: Агропромиздат, 1990. 600 с.

ОРНІТОФАУНА УСТИМІВСЬКОГО ДЕНДРОПАРКУ

Ю.Ф. Роговий

Українське товариство охорони птахів

Устимівський дендропарк розташований у с. Устимівка Глобинського району Полтавської області. Заснований місцевим землевласником В.В. Устимовичем у 1893 р., збережений та доглянутий у тривожні часи нашої історії самовідданою працею на протязі майже 50 років садівником С.М. Трахтенбергом. Зараз дендропарк входить до складу Устимівської дослідної станції рослинництва Харківського інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва УААН.

Загальна площа парку порівняно невелика — близько 9 га. Дерев та кущів нараховується до 500 видів загальною кількістю більше 12 тисяч. Парк поділено системою алей на ділянки, в яких ростуть окремо дуби, тополі, гірकोкаштан та ін. На кожній ділянці дерева й чагарники ростуть або окремими групами, між якими залишаються ділянки для газонів і галявин, або повністю займають всю площу.

Завдяки наявності багатьох видів та різноманітностей хвойних (81), парк приваблює птахів практично в усі пори року. Тим більше, що дана місцевість знаходиться майже на межі Лісостепу і Степу. Тут можна зустріти, особливо в осінньо-зимову пору, північних лісових мігрантів: жовтоголового королька (*Regulus regulus*), снігура (*Pyrrhula pyrrhula*). Цих птахів, а також косто-гриза (*Coccothraustes coccothraustes*), приваблює сюди значна кількість ягід горобини, калини, бар-

барису, глоду. По цій же причині навідуються у парк і дрозди-чикотні (*Turdus pilaris*). Велика кількість дубів та ліщини дає поживу сойкам (*Garrulus glandarius*). Наявність старих дерев віком по 70–90 років приваблює і таких птахів як великий строкатий (*Dendrocopos major*), сирійський (*D. syriacus*) та малий строкатий (*D. minor*) дятли, підкоришник (*Certhia familiaris*).

Дуплами, зробленими дятлами, охоче користуються шпаки (*Sturnus vulgaris*), великі (*Parus major*) та голубі (*P. caeruleus*) синиці, а інколи і хатній сич (*Athene noctua*). Практично щороку у паркові гніздиться 1–2 пари вухатих сов (*Asio otus*). Взимку на деревах туї можна знайти цілі зграї цих птахів до 20–30 особин (усне повідомлення М.Г. Колісника).

Спорадично гніздяться тут такі хижаки як яструб великий (*Accipiter gentilis*) і малий (*A. nisus*). Як правило, їхні гнізда знаходяться на старих соснах на окраїнах парку, або на листяних деревах у самій гушавині крони. Для вигодовування пташенят ці птахи часто полюють на свійських птахів і тому викликають недружнє ставлення місцевих жителів. Інколи це коштує яструбам життя.

Така ж участь часто чекає на гніздові пари ворони сірої (*Corvus cornix*) та сороки (*Pica pica*), які влаштовують гнізда на високих тополях та кленах різних видів.

Останнім часом у паркові регулярно відмічається у гніздовий період припутень (*Columba palumbus*). Його дрібніші родичі — горлиця звичайна (*Streptopelia turtur*) та кільчата (*S. decaocto*) бувають тут регулярно, хоча часто й гніздяться в сусідніх садках, лісозахисних смугах, старому паркові — “старій ботаніці”.

Звичайно, більшість названих видів населяють дендропарк поодинокими парами і з різною регулярністю. Найчисельніші тут представники горобиних. Крім звичайних для даної місцевості птахів слід назвати таких як волове очко (*Troglodytes troglodytes*), тинівка (*Prunella modularis*), вільшанка (*Eritacus rubecula*), чорний (*Turdus merula*) та співочий (*T. philomelos*)

дрозди. На гніздуванні вказані види тут не реєструвалися.

Більш звичайними для парку є східний соловейко (*Luscinia luscinia*), кілька видів славок: садова (*Sylvia borin*), чорноголова (*S. atricapilla*), сіра (*S. communis*), прудка (*S. curruca*), вівчарики — весняний (*Phylloscopus trochilus*) та ковалик (*Ph. collybita*); зяблик (*Fringilla coelebs*), зеленьок (*Chloris chloris*), коноплянка (*Cannabina cannabina*), вівсянка звичайна (*Emberiza citrinella*), іволга (*Oriolus oriolus*).

Таким чином, територію дендропарку використовують для гніздування близько 20 видів, а всього орнітофауна налічує біля 40.

ЧЕРВОНОКНИЖНІ ТА РЕГІОНАЛЬНО РІДКІСНІ ВИДИ ССАВЦІВ КАНІВСЬКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА

Н.С. Ружіленко

Канівський природний заповідник

У фауні заповідника відмічено 6 видів ссавців, занесених до Червоної книги України (1994) та 7 регіонально рідкісних видів (види, занесені до Червоної книги, позначені зірочкою).

Білозубка білочерева (*Crocidura leucodon* Herm.). За даними В.О. Межжеріна (Горошко і др., 1989), білозубку білочереву зрідка відловлювали на садибі заповідника. Останні 20 років в уловах не відмічена.

Білозубка мала (*C. suaveolens* Pall.). У нагірній частині заповідника окремі знахідки зареєстровані в грабовому лісі у 1988, 1989 рр. Цей вид відловлювали також в садах, на степових ділянках (збори В.О. Межжеріна). В 1997 р. вперше виявлена на заплавах островів заповідника у переважній більшості біотопів (14 екз.).

Широковух європейський* (*Barbastella barbastella* Schr.). 2 екз. цього виду знайдені на садибі заповідника: 15.07 1988 р., 6.11 1990 р., ♀♀ (Ружіленко, Цвельх, 1992) та 1 екз., ♂ знайдений на стіні урвища в ур. “Мар’їн яр”, де, очевидно, зимував (повідомлення В.М. Грищенко).

Кажан двоколірний (*Vespertilio murinus* L.). Відмічений лише на садибі заповідника: 26.03 1991 р., 1 екз., ♂ (Ружіленко, Цвельх, 1992); 20.05 і 27.05 1993 р., 2 екз., ♀, ♂ (збори автора, В.М. Грищенко).

Вовчок горішниковий (*Muscardinus avellarius* (L.)). Зустрічається тільки у нагірній частині заповідника. Найчастіше його реєстрували в 1981 р. (8 зустрічей). Іноді потрапляє в ловчі канавки, конуси та живоловки. З 1973 по 1978 рр. враховано 7 екз., з 1982 по 1989 рр. — 10

екз., з 1990 по 1994 рр. — 14 екз. тварин цього виду. Найбільше число зустрічей вовчка горішникового припадає на садибу заповідника (сади, терновники), рідше він зустрічається у грабовій діброві, дубняках, осичниках, кленовниках. Зимівля одного вовчка горішникового у синичнику на садибі заповідника зареєстрована в 1981 р.

Мишівка степова* (*Sicista subtilis* (Pall.)). Одиначка знахідка цього виду відмічена в 1974 р. в саду ур. “Три шляхи” (Горошко і др., 1989).

Ондатра (*Ondatra zibethica* L.). Відомі заходи та короткочасне перебування окремих особин на заплавах островах (1979, 1985, 1986 рр. — о. Круглик; 1987 р. — о. Шелестів), на правобережній території заповідника (1994 р. — поблизу ур. “Гнила балка”, вздовж берегової лінії Дніпра; 1996 р. — у водоймі ур. “Сухий потік”; 1997р. — на садибі заповідника).

Вовк (*Canis lupus* L.). Короткочасні заходи відмічали у нагірній частині заповідника та на Зміїних островах: 3.12 1975 р. — ур. “Містки” (1 екз.); 27–28. 02, 6.03, 9.03, 17.03 1987 р. — ур. “Топило”, “Березове”, поблизу садиби заповідника (1 екз.); 4.05 1987 р. — ур. “Заводище”, околиці с. Пекарі (2 екз.); 10. 06 1987 р. — Зміїні о-ви (1 екз.); 17.02 1989 р. — ур. “Ретранслятор” (2 екз.); 24.12 1990 р. — Зміїні о-ви (зграя з 8 особин); 13.02 1991 р. — ур. “Мар’їна гора” (2 екз.); 14.01 1992 р. — Зміїні о-ви (1 екз.); 13.01 1995 р. — охоронна зона, нагірна частина заповідника (2 екз.); 16.03 1995 р. — кв. 3, нагірна частина заповідника (2 екз.); 21.01 1998 р. — ур. “Великий пекарський яр”, охоронна зона заповідника (2 екз.).

Горностаї* (*Mustela erminea* L.). Зрідка цей вид відмічали візуально і по слідах у нагірній частині заповідника та на заплавному о-ві Круглик: 1973 р. — садиба заповідника (1 екз.); 1983 р. — ур “Топило” (1 екз.); 1986 р. — о. Круглик (1 екз.); 1988 р. — кв. 9,13, 14, 15, нагірна частина заповідника (3 екз.); 1995 р. — ур. “Топило” (1 екз.).

Норка європейська* (*M. lutreola* L.). Початком витіснення її американською норкою, очевидно, слід вважати 1978 р. (на садибі заповідника відловлена американська норка, яка в Черкаській області у природних біотопах поширюється з 1971 р.). За даними деяких авторів (Сидорович, 1995), при появі американської норки на протязі 5–10 років європейська норка повністю зникає. В останні роки достовірних знахідок європейської норки на території заповідника і в його околицях не відмічено.

Борсук* (*Meles meles* L.). Зустрічається на всіх ділянках заповідника. Досить звичайний вид. Поселення борсука у нагірній частині заповідника переважно знаходяться у грабовій діброві, де щільність цього виду досягає 46,6 екз. на 1000 га., в середньому 26,4 екз. (Ружилєнко, 1989). Кількість жилих поселень у цій частині заповідника коливається в межах 4–17. На Зміїних о-вах щільність поселення борсука становить 17,2–51,7 екз. на 1000 га. (1–2 поселення), на заплавному о-ві Шелестів — 10,2–20,3 екз. на 1000 га. (1–2 поселення).

Видра річкова* (*Lutra lutra* L.). Зустрічається переважно на острівних територіях, хоча

зрідка відмічена вздовж берегової лінії правобережної частини заповідника (1995 р.). Чисельність видри з 1981 р. на заплавних островах заповідника поступово зростає. Максимальну кількість тварин цього виду в цій стації враховано в 1996 р. (7 особин, в тому числі 2 ♀♀ з 1 та 2 juv) і 1997 р. (5 особин, в тому числі 1 ♀ з 1 juv). Самку видри з 3 juv на заплавному о. Круглик відмічено у 1984 р. На Зміїних о-вах чисельність видри коливається в межах 1–4 особин.

Олень плямистий (*Cervus nippon* Temm.). Зрідка реєстрували заходи цього виду на правобережну територію заповідника (Літопис природи, т. X). Востаннє 2 дорослих плямистих оленів (♂, ♀) відмічали у нагірній частині заповідника в середині липня 1994 р. (спостереження О.С. Щербатенка).

ЛІТЕРАТУРА

- Горошко О.А., Грищенко В.Н., Згерская Л.П., Лопарев С.А., Петриченко Л.Ф., Ружилєнко Н.С., Смогоржевский Л.А., Цвельх А.Н. Позвоночные животные Каневского заповедника (аннотированные списки видов) // Флора и фауна заповедников СССР. М., 1989. 42 с.
- Ружилєнко Н.С. Некоторые хронологические особенности и численность барсука в Каневском заповеднике // Всесоюзн. совещ. по пробл. кадастра и учета животного мира: Тез. докл. Уфа, 1989. Ч. 2 С. 283–284.
- Ружилєнко Н.С., Цвельх А.Н. Находки редких видов рукокрылых в Каневском заповеднике // Вестн. зоол. 1992. № 1. С. 57.
- Сидорович В.Е. Норки, выдра, ласка и другие куньи. Минск: Ураджай, 1995. 191 с.
- Червона книга України. Тваринний світ. К.: Українська енциклопедія, 1994. 461 с.

ПОШИРЕННЯ, ЧИСЕЛЬНІСТЬ ТА ДЕЯКІ ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЗЕМНОВОДНИХ ТА ПЛАЗУНІВ У КАНІВСЬКОМУ ПРИРОДНОМУ ЗАПОВІДНИКУ

Н.С. Ружилєнко

Канівський природний заповідник

У видовому складі земноводних (11 видів) та плазунів (8) на території заповідника за 30-річний період спостережень змін не зареєстровано.

У лісових масивах нагірної частини заповідника звичайними видами є жаба трав'яна (*Rana temporaria* L.), квакша звичайна (*Hyla arborea* (L.)), у водоймах сконцентровані поселення жаби ставкової (*Rana lessonae* Cam.), жаби озерної (*R. ridibunda* Pall.) та досить нечисельної кумки червоночеревої (*Bombina bombina* (L.)). Зрідка у грабових масивах зустрічаються ропуха зелена (*Bufo viridis* Laur.), ропуха сіра (*B. bufo* (L.)) та часничниця звичайна (*Pelobates fuscus* (Laur.)), які частіше реєструються в окултурних біотопах, на межі лісових масивів вздовж р.

Дніпро. Знахідки тритона звичайного (*Triturus vulgaris* L.) — садиба (1987 р.) та тритона гребінчастого (*T. cristatus* Laur.) — дубняк (1992 р.) у цій частині заповідника досить рідкісні.

На острівних територіях заповідника найбільш багаточисельні жаба гостроморда (*Rana arvalis* Nils.), жаба ставкова і жаба озерна. Звичайним видом є квакша звичайна. Порівняно з нагірною частиною заповідника тут частіше зустрічаються кумка червоночерева, ропуха сіра, ропуха зелена та часничниця звичайна. Тритон гребінчастий восени часто зустрічається поблизу озер та внутрішніх проток на заплавному о-ві Шелестів. Одиначна знахідка тритона гребінчастого відмічена восени 1994 р. на Зміїних о-вах.

Чисельність земноводних у значній мірі залежить від ряду абіотичних факторів. Помітне зростання чисельності усіх видів земноводних зареєстровано у 1969 р.

“Пік” чисельності молоді кумки червоночеревої повсюдно відмічений у травні 1981 р. На затоплених луках о. Круглик на 1 м² налічували близько 20–30 однорічних особин цього виду.

З середини липня і до кінця літа 1979 р. відмічено найвищу чисельність молоді ропухи зеленої. На кожні 100 м у полосі шириною 2 x 3 м відмічена одна особина, а в окремих біотопах — дві особини. Починаючи з 1984 р. реєструється різке зниження чисельності ропухи зеленої у нагірній частині заповідника. Популяція даного виду і надалі продовжує залишатися в стані глибокої депресії.

Помітне зростання чисельності жаби трав'яної зафіксовано у 1978 р. Спад чисельності цього виду відмічено у 1984, 1997 рр.

Наростання чисельності ропухи сірої відбувається з 1984 р. на всіх ділянках заповідника одночасно з падінням чисельності ропухи зеленої. Дуже високу чисельність однорічної молоді ропухи сірої зареєстровано восени 1996 р. на заплавлених островах. На о-ві Круглик на 100 м маршруту в шелюжниках і аморфниках відмічено 50–60 особин ропухи сірої.

Максимум чисельності квакші звичайної у грабовій діброві нагірної частини заповідника зафіксовано у 1981–1982 рр. З 1983 р. відбувається різкий спад чисельності квакші у нагірній частині заповідника, але залишається ще досить високою чисельність її у 1983 р. на заплавлених островах. Проте з 1985 р. і на острівних територіях реєструється падіння чисельності до низького рівня, якою вона залишається і в подальші роки.

Плазуни на правобережній території заповідника представлені майже усіма видами (відсутня ящірка живородяща). Вуж звичайний (*Natrix natrix* L.) частіше зустрічається у лісових масивах поблизу водойм, на садибі заповідника та вздовж берегової лінії Дніпра. Гадюка звичайна (*Vipera berus* (L.)), переважно чорна форма, оселяється в більш освітлених біотопах (дубняки, сосняки, межі лісових масивів, лучно-степові ділянки, сади) відокремленими поселеннями. Зустрічі мідянки (*Coronella austriaca* Laur.) приурочені до місць поселень ящірок зеленої та прудкої. Найчастіше цей вид фіксували на садибі заповідника. Веретільниця (*Anguis fragilis* L.) на відміну від попереднього виду зустрічається і в грабових масивах, але частіше реєструється у відкритих біотопах, на галявинах. Ящірка зелена (*Lacerta viridis* (Laur.)) найбільш багаточисельна на лучно-степових ділянках, зустрічається смугою вздовж Дніпра. Ящірка прудка (*L. agilis* L.) звичайна в глибині лісових масивів у сосня-

ках, акацієвниках. Черепаха болотяна (*Emys orbicularis* (L.)) поширена на всіх водоймах правобережної території заповідника, але скрізь малочисельна.

На острівних територіях видовий склад плазунів дещо різний. Вуж звичайний, гадюка звичайна (переважно звичайне забарвлення тіла), ящірка прудка (ящірка зелена на островах відсутня) та черепаха болотяна відмічені на всіх островах заповідника. Мідянка зрідка відмічена на Зміїних о-вах та на о-ві Шелестів. Веретільниця зустрічається лише на Зміїних о-вах. Ящірка живородяща (*Lacerta vivipara* Jacq.) один раз зареєстрована на Зміїних о-вах (Горошко і др., 1989).

Чисельність плазунів також знаходиться у значній залежності від погодних умов, але фіксувати зміни їх чисельності без проведення постійних обліків досить складно. Для порівняння ми вибрали зустрічність цих видів у певних біотопах.

Найбільш висока чисельність вужа звичайного і гадюки звичайної зареєстрована на Зміїних о-вах. Досить рідкісна гадюка на заплавному о-ві Круглик із-за періодичного затоплювання його під час весняної повені. За увесь період спостережень тут зареєстровано всього 4 зустрічі цього виду.

Спад чисельності ящірок обох видів зареєстровано у 1981 р., а підйом чисельності — у 1982, 1989 рр. Досить несприятлива зима в 1995–1996 рр. (сильне промерзання ґрунту) позначилася на чисельності ящірки зеленої у нагірній частині заповідника. На спад чисельності ящірки зеленої та ящірки прудкої на території заповідника за останні 2–3 роки вказують інші автори (Сытник, 1997). Щільність ящірки прудкої значно вище на заплавлених островах.

Більш висока чисельність болотяної черепахи зареєстрована на о-ві Шелестів.

Сезонний цикл активності земноводних та плазунів на території заповідника (табл.) майже не відрізняється від описаного в літературі (Банников і др., 1971). Проте нами зареєстровані і деякі відмінності. Так, на острівних територіях заповідника із-за кращого і швидшого прогрівання ґрунту та водойм порівняно з нагірною частиною перша поява весною (земноводні та плазуни), початок ікрометання (земноводні) відбуваються на 2–3 тижні раніше. Особливий випадок відмічений і щодо строків розмноження у веретільниці. Так, 12.05.1993 р. у нагірній частині заповідника у дубняку сосновому злаковому у конусі з водою виявлена новонароджена веретільниця. Подібні рідкісні випадки народження молодняка у веретільниці весною зареєстровані в Польщі (Juszczyk, 1974).

Таким чином, земноводні (в більшій мірі) та плазуни є індикаторами змін в екосистемах, що

Сезонний цикл активності земноводних та плазунів у Канівському заповіднику (середні дані за період 1950–1952 рр., 1970–1998 рр.)

Вид	Поява весною			Остання зустріч восени		
	n	М	lim	n	М	lim
Amphibia:						
<i>Bombina bombina</i>	7	22.04	6.04.1996–5.05.1992	3	8.10	26.09.1988–17.10.1997
<i>Pelobates fuscus</i>	4	9.04	5.04.1990–13.04.1996	3	6.10	26.09.1988–16.10.1996
<i>Bufo viridis</i>	5	9.04	23.03.1981–3.05.1997	2	16.09	–
<i>B. bufo</i>	8	9.04	26.03.1981–25.04.1987	5	4.10	7.09.1984–22.10.1996
<i>Hyla arborea</i>	14	10.04	14.03.1989–3.05.1982	11	6.10	4.09.1993–23.10.1996
<i>Rana ridibunda</i>	10	23.04	5.04.1990–18.05.1995	5	6.10	13.09.1995–1.11.1996
<i>R. lessonae</i>	10	23.04	5.04.1990–18.05.1995	6	29.09	7.09.1984–17.10.1997
<i>R. arvalis</i>	3	29.03	5.03.1998–14.04.1994	2	17.10	–
<i>R. temporaria</i>	15	4.04	19.03.1990–22.04.1987	5	29.09	5.09.1989–23.10.1996
<i>Triturus cristatus</i>	–	–	–	3	14.10	10.10.1992–17.10.1997
Reptilia:						
<i>Emys orbicularis</i>	15	22.04	24.03.1983–20.05.1996	7	12.09	18.08.1987– 7.10.1977
<i>Anguis fragilis</i>	10	8.05	25.03.1990–26.05.1982	6	6.09	16.08.1997– 3.10.1995
<i>Lacerta viridis</i>	24	13.04	24.03.1990–20.05.1992	8	3.10	13.09.1992–11.10.1994
<i>L. agilis</i>	17	23.04	29.03.1990–13.05.1992	7	29.09	7.09.1984– 15.10.1993
<i>Natrix natrix</i>	23	16.04	20.03.1990–18.05.1979	12	2.10	30.08.1978–20.10.1987
<i>Coronella austriaca</i>	8	29.04	8.04.1978–31.05.1987	4	7.09	22.08.1977–26.09.1995
<i>Vipera berus</i>	24	16.04	11.03.1992–15.05.1985	12	5.10	14.09.1994–26.10.1974

позначається на їх видовій різноманітності та чисельності.

На спад та підйом чисельності земноводних впливають не лише абіотичні фактори в період розмноження, а сукупність певних умов на протязі всього року (температура, вологість, біохімічний склад води, умови зимівлі і т. д.), які для кожного виду відрізняються і на сьогоднішній день залишаються невивченими. Найбільш вразливими видами виявилися ропуха зелена, ропуха сіра, квакша звичайна та жаба трав'яна.

ЛІТЕРАТУРА

- Горошко О.А., Грищенко В.Н., Згерская Л.П., Лопарев С.А., Петриченко Л.Ф., Ружиленко Н.С., Смогоржевский Л.А., Цвельх А.Н. Позвоночные животные Каневского заповедника (аннотированные списки видов) // Флора и фауна заповедников СССР. М., 1989. 43 с.
- Банников А.Г., Даревский И.С., Рустамов А.К. Земноводные и пресмыкающиеся СССР. М., 1971 303 с.
- Сытник А.И. Сравнительная характеристика популяций прыткой и зеленой ящериц в Каневском заповеднике // Запов. справа в Україні. 1997. Т. 3. Вип. 2. С. 65-67.
- Juszczyk W. Płazy i gady krajowe. Warszawa: PWN, 1974. 721 s.

ЗЕМЛЕРІЙКИ (*SORICIDAE*) ЗАПЛАВНИХ ОСТРОВІВ КАНІВСЬКОГО ЗАПОВІДНИКА

Н.С. Ружиленко

Канівський природний заповідник

На протязі 1996–1997 рр. на двох заплавних островах заповідника у весняно-осінній період методом парканчиків (Тупикова и др., 1963) проводили відлов землеріжок. Обліками охоплені 4 біотопи о-ва Круглик (шелюжники, аморфники, заливні луки, вербняки) та 6 біотопів о-ва Шелестів (крім вищевказаних: осокорники аморфові, заплавний ліс).

Погодні умови по роках на період досліджень значно відрізнялися. Якщо 1996 р. можна охарактеризувати як посушливий, бо кількість опадів у літньо-осінній період була нижче норми (Грищенко, Яблоновська-Грищенко, 1996), то 1997 р.,

навпаки, був досить вологим (опадів випало 609,5 мм; норма — 459,0 мм).

Всього було відловлено 105 екз. землеріжок 3-х видів: бурозубка звичайна (*Sorex araneus* L.), бурозубка мала (*S. minutus* L.) та білозубка мала (*Crocidura suaveolens* Pall.). В загальних зборах домінує *Sorex araneus* (68,6 %), яка являється фоновим видом на обох заплавних островах, а *S. minutus* та *Crocidura suaveolens* у зборах представлені приблизно в однаковій кількості (18,1 та 13,3 %). Відмічено, що на більш низькому о-ві Круглик, який періодично весною затоплюється, кількість відловлених землеріжок значно вища

(60 екз., 63,2%), ніж у тих же біотопах о-ва Шелестів. Чисельність відловлених землерийок у 1996 р. була досить низькою (21 екз., 20 % від загальної кількості землерийок). Очевидно, це пов'язано з погодними умовами даного та попереднього років. За результатами досліджень деяких авторів (Шарова, 1979; Ружилєнко и др., 1995), посушливі роки сприятливі для розмноження лише *Sorex minutus* і, навпаки, роки з достатньою вологістю — для *S. araneus*. За даними інших авторів (Івантер, 1975), щільність популяції землерийок у значній мірі визначається глибиною промерзання ґрунту взимку. Так, у зимовий період 1995–1996 рр. на території Канівщини було відмічене сильне промерзання ґрунту, що, можливо, і спричинило депресію чисельності землерийок, зареєстровану в перший рік наших досліджень. У 1997 р. кількість відловлених землерийок порівняно з попереднім роком, зросла в 5 разів (*Sorex araneus* — у 3 рази, *S. minutus* — у 5,3 раза). У зборах з'являється *Crocidura suaveolens*, яка в 1996 р. в уловах не відмічена. Очевидно, цей вид є співдомінантом *Sorex araneus* і чисельність його також зростає в роки з достатньою кількістю вологи.

Аналіз біотопічного розподілу землерийок виявляє як досить сприятливі (заливні луки — 31,4 % від загальної кількості врахованих землерийок, аморфники — 28,6 %, вербняки — 19,0 %), так і непривабливі для цієї групи тварин біотопи (заплавний ліс — 0,9 %). Відносно низька чисельність землерийок врахована в осокорниках аморфових (4,8 %) та шелюжниках (10,5 %), де їх відловлювали тільки восени.

Sorex araneus у несприятливий 1996 р. переважно зустрічалась у більш вологих біотопах (заливні луки, аморфники, вербняки), де після значного зростання чисельності цього виду в 1997 р. у невеликій кількості також з'явилася в шелюжниках та осокорниках аморфових. Найвища чисельність *S. araneus* зареєстрована восени 1997 р. в аморфниках та на залісних луках о-ва Круглик (відповідно 11,0 і 10,0 екз. на 10 парканчикодіб). Більше тварин цього виду зареєстровано в уловах на о-ві Круглик (49 екз., 68,1 % від загальної кількості землерийок).

S. minutus частіше реєстрували в уловах на о-ві Шелестів (16 екз., 84,2 % від загальної кількості

зареєстрованих тварин цього виду), який порівняно з о. Круглик менш заливається паводковими водами. Зустрічалася у переважній більшості біотопів (відсутня в шелюжниках), проте досить нерівномірно як по сезонах, так і по роках. Чисельність її в окремих біотопах не перевищувала 2,0 екз. на 10 п.-д. Наявність цього виду у вологих біотопах (заливні луки, вербняки) пояснюється поширенням *S. minutus* по різних біотопах у сприятливі посушливі (1995–1996) роки.

Crocidura suaveolens відмічена на обох заплавлених островах у переважній більшості біотопів (відсутня у заплавному лісі). Помічено, що цей вид частіше зустрічається поблизу насаджень аморфи, по заростях якої і проникає у різноманітні стації. Найвища чисельність зафіксована у шелюжниках о-ва Круглик (6,0 екз. на 10 п.-д.).

Таким чином, видовий склад, співвідношення та чисельність землерийок на заплавлених островах заповідника досить мінливі як по роках, так і по сезонах, що в першу чергу пов'язано з погодними умовами. Більш гігрофільні землерийки (*S. araneus* та *C. suaveolens*) на відміну від *S. minutus* у більшій кількості враховані на більш низинному за рівнем острові, що відповідає особливостям біології цих видів.

ЛІТЕРАТУРА

- Грищенко В.М., Яблоновська-Грищенко Є.Д. Клімат Середнього Придніпров'я за останні 50 років за даними метеостанції Канівського заповідника // Запов. справа в Україні. 1996. Т. 2. С. 69-76.
- Івантер Э.В. Популяционная экология мелких млекопитающих таежного северо-запада СССР. Л.: Наука, 1975. 245 с.
- Ружилєнко Н.С., Щербатенко А.С., Мишта А.В. Воздействие климатических условий на соотношение численности двух видов бурозубок в Каневском заповеднике // Пробл. сохранения разнообразия природы степных и лесостепных регионов: Мат-лы Российско-Украинской научн. конф., посвящ. 60-летию Центрально-Черноземного заповедника, 22-27 мая 1995 г. М.: КМК Scientific Press, 1995. С. 238.
- Тушикова Н.В., Заклинская В. А., Евсеева В.С. Учет численности и массовый отлов мелких млекопитающих при помощи заборчиков // Организация и методы учета птиц и вредных грызунов. М., 1963. С. 231-236.
- Шарова Л.П. Влияние засухи на состояние популяций землероек поймы р. Сакмары Оренбургской области // Тр. Ин-та экол. раст. и животных Уральск. научн. центр АН СССР. 1979. № 122. С. 96-106.

ОСОБЕННОСТИ ЗИМОВКИ КРАСНОЗОБОЙ КАЗАРКИ В 1997–1998 гг. В СЕВЕРО-ЗАПАДНОМ ПРИЧЕРНОМОРЬЕ

И.Т. Русев

Украинская государственная противочумная станция Минздрава Украины

Первые сведения о появлении белолобых гусей в Северо-Западном Причерноморье — наиболее заметных птиц этой группы — получены

нами в конце августа 1997 г. Птицы были зарегистрированы в количестве 3000 особей в зоне лимана Бурнас.

Впоследствии в течение сентября и октября гуси прилетали в прибрежную зону Одесской, Николаевской и Херсонской областей небольшими стаями в 50–100 особей. Среди них в середине сентября мы уже регистрировали и краснозобую казарку. Однако их прилет и в дальнейшем отлет на юг не был столь интенсивен, как в конце октября и начале ноября, когда гуся можно было наблюдать практически везде. За день наблюдений (наблюдательный пункт: верховья Куяльницкого лимана, верховья Тилигульского лимана, верховья Днестровского лимана, верховья Бурнаса, верховья Сасыка) учетчиками регистрировалось от 10 до 25 стай с числом особей 100–500, где 5–7 % птиц составляли краснозобые казарки. Однако из-за хаотичного направления полетов как на юг, так и в обратную сторону, крайне трудно определить остались ли эти птицы на зимовку, либо они отлетели южнее — в Румынию и Болгарию. Погода и кормовые условия были достаточно благоприятны.

С наступлением зимы, когда 29 ноября 1997 г. выпал первый снег, а к 7 декабря температура воздуха упала до -5°C казарка начала отлетать к югу и в основном сосредоточилась в Дунай-Днестровском междуречье.

Как известно, для казарки, как и для всех видов гусей, использующих всходы озимой пшеницы, ячменя и их падалицы в качестве основного корма, особо важное значение играет высота растений этих культур. Обильные дожди прошлым летом предвещали благоприятные условия для посева озимых, однако в сентябре выпало мало осадков, и это не способствовало дружным всходам. Тем не менее, в Одесской области было посеяно 610 тыс. га озимых зерновых, что, естественно, сказалось на численности и пространственном размещении гусей как на осеннем пролете, так и на зимовке. Однако качество озими, как корма для гусей, резко отличалось от прошлогодней в худшую сторону. Наиболее качественной была озимая пшеница лишь в зоне Будакского лимана, лиманов Алибей и Бурнас.

Именно на этой территории была локализована подавляющая часть (75 %) популяций всех зимующих видов гусей, причем численность краснозобой казарки на этих участках впервые за все годы учетов составила 8500 (37 %). Общая численность краснозобой казарки по сравнению с зимой 1996–1997 гг. возросла в 25 раз и составила 9175 особей против 370 (17,5% от общего числа зарегистрированных гусей всех видов). Как правило, казарка встречалась в смешанных стаях с белолобым гусем и численность ее в отдельных группировках колебалась от 5 до 500 особей, составляя иногда более 30 % от общего числа птиц в стае. Рост численности краснозобой

казарки произошел по причине мягкой зимы, обилия корма и отсутствия снежного покрова. Причем 92 % казарок было сосредоточено в 4 скоплениях — в верховьях Алибея (1 скопление), Бурнаса (2) и Будакского лимана (1). Однако, если численность белолобого гуся снизилась на 39 % в зоне наблюдения, то численность краснозобой казарки резко выросла. Если сравнивать ее с численностью зимовки 1994–1995 гг., то она увеличилась в 1,7 раза (Русев и др., 1996а, 1996б). Вероятно, такое большое количество казарок, использовав благоприятное сочетание факторов, осталось на зимовке в Дунай-Днестровском междуречье, остальная же часть мировой популяции, как и в прошлые суровые зимы, вероятно, локализовалась в Румынии и Болгарии (Black, Madsen, 1993; Rose, Taylor, 1993).

Среди указанных выше факторов, влияющих на численность и распределение казарки, особо следует отметить охоту. По нашей экспертной оценке, основанной на анализе опросных данных добычи казарки охотниками, ежегодно на зимовке погибает до 300 особей вида. Достоверным свидетельством беспокойства птиц в период зимовки является тот факт, что 24 февраля 1998 г. охотниками была добыта одна краснозобая казарка, окольцованная на полуострове Таймыр 8.08.1997 г.

Учитывая особый статус краснозобой казарки как вида, занесенного в Красную книгу МСОП Министерству экобезопасности Украины следует вести более жесткую и последовательную политику по охране ее и других редких видов. К тому же, в ближайшее время есть реальные предпосылки для создания регионального ландшафтного парка “Тузовские лиманы” и реорганизации природного заповедника “Дунайские плавни” в биосферный резерват, где возможно эффективное сохранение как краснозобой казарки, так и многих других видов, занесенных в Красную книгу Украины.

ЛИТЕРАТУРА

- Русев И.Т., Гержик И.П., Васильков И.А., Павлов А.В., Потапов О.В., Корзюков А.И. Результаты учетов зимующих гусеобразных в Северо-Западном Причерноморье (11–26 января 1995 года) // Казарка. 1996а. № 2. С. 285–291.
- Русев И.Т., Жмуд М.Е., Корзюков А.И., Гержик И.П., Павлов А.В., Потапов О.В. Зимовки птиц в Северо-Западном Причерноморье (20 декабря 1995 — 10 февраля 1996 гг.) // Экосистемы дикой природы: охрана, природопользование, мониторинг. Одесса. 1996б. Вып. 3. 42 с.
- Black J., Madsen J. Red-breasted Goose: Reserch and conservation needs // IWRB Goose Research Group Bull. 1993. No 4. P. 8–13.
- Rose P.M., Taylor V. Mid-winter Waterfowl Counts, January, 1993 // Western palearctic and south west asia waterfowl census 1993. P. 11–12.

ПОВЕДЕНИЕ САМОК-ОСНОВАТЕЛЬНИЦ У ОС-ПОЛИСТОВ (*HYMENOPTERA, VESPIDAE*) В ЧЕРНОМОРСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

Л. Русина, А. Бейко, М. Смирнова
Херсонский педагогический университет

Осы-полисты (*Polystes*), по словам Х. Эванса (Evans, 1958), служат “ключевым родом” при анализе эволюции социального поведения у насекомых. Небольшие размеры семьи, отсутствие гнездовой оболочки, невысокая агрессивность облегчает работу с этой группой общественных ос. Центральным элементом семьи у полистов являются самки-основательницы (одна или несколько), которые регулируют жизнедеятельность общины. В данной работе основное внимание уделяется рассмотрению поведения самок-основательниц на разных стадиях жизненного цикла. Наблюдения проводили на территории Ивано-Рыбальчанского и Соленоозерного участков Черноморского биосферного заповедника в мае-августе 1997 г. Общее время наблюдений составило 125 часов.

Разные исследователи при регистрации, анализе и сравнении различных действий, производимых животными, пытаются представить и описать поведение и его изменение как можно более точно и полнее. При этом вначале выделяют элементарные поведенческие акты, затем фиксируют их подряд и далее анализируют частоту встречаемости того или иного действия (Altmann, 1974; Strassmann, 1980; Post et al., 1988). Перечень всех типов поведенческих действий, свойственных особи, полиэтической группе, касте, виду в целом, носит название поведенческого репертуара или каталога. Конечно же, понятие полного поведенческого репертуара является условным, а степень подробности выделения поведенческих актов носит произвольный характер и может определяться личными особенностями наблюдателя (Гудолл, 1992), задачами каждого конкретного исследования. Изучение и описание поведенческого репертуара с учетом его изменчивости у особей разных каст является основой для выявления структуры и специфики функционирования семьи какого-либо вида. Таких обобщенных и организованных сведений о поведенческом репертуаре в целом для семьи полистов в литературе немного (*P. dominulus*: Гречка, 1983), чуть чаще приводятся описания поведенческих актов особей разных каст, например, самок-соосновательниц в плеометричных семьях у *P. annularis* (Strassmann, 1980), рабочих у *P. fasciatus* (Post et al., 1988). Однако в указанных работах традиционно осуществляется процедура одномерного дробления поведенческого потока. При этом не учитывается иерархическая организация поведения (Панов,

1978). Представление о структурно-иерархическом характере организации поведения становится методологически значимым при сравнении поведения близких видов, а особенно при анализе специфики взаимоотношений между особями в семье.

Выделим основные структурные единицы поведения особей на гнезде в порядке их постепенного усложнения (Панов, 1978). К I уровню мы отнесли совокупность элементарных двигательных актов (всего 27). Элементарные двигательные акты (ЭДА) у всех трех видов связаны с изменением положения тела и частей тела (усиков, головы, крыльев, брюшка, конечностей). По времени удерживания поз — единиц II уровня — выделили мимолетные и кратковременные позы. Мимолетные позы — это, например, чистки, перемещения по гнезду (удерживаются около секунды и отделяются одна от другой временными промежутками 10 минут и более). К кратковременным позам (длительностью порядка секунд), воспроизводимым плотными сериями, мы отнесли следующие.

1. Удерживаемые преимущественно сидящей особью: а) вентиляция, пережевывание пульпы, комка животного корма; б) наклоненной в ячейку и производящей инспектирование ячейки с яйцом, личинкой, кормление ей комка; в) натирание стебелька гнезда брюшком; г) вибрация брюшком из стороны в сторону.

2. При перемещении: а) натирание поверхности сота; б) вибрация брюшком из стороны в сторону при перемещении.

Большинство поз, локомоторные двигательные акты встречаются во всех выделенных нами поведенческих ансамблях и лишены специфичности. Внутрипопуляционные и межвидовые различия выражаются количественно и в степени интенсивности. Наблюдаемые типы поз и блоки локомоций у разных видов в повседневной и в разных типах демонстративной активности гомологичны.

Цепь поведения, состоящая из следующих одна за другой единиц II уровня, рассматривается как единица III уровня организации, или “комплекты поз”. Эти высоко предсказуемые последовательности входят составными звеньями в более длинные и гораздо менее упорядоченные последовательности, называемые поведенческими ансамблями. В зависимости от того, чем занято животное в данный момент, можно выделить ан-

самбли кормовой, исследовательской, строительной и пр. типов активностей. Ансамбли рассматриваются как IV уровень организации поведения. Чередуюсь, ансамбли активностей слагаются в единицы поведения высшего V уровня.

Рассмотрим в общих чертах жизненный цикл ос-полистов с учетом коренных преобразований системы поведения на разных этапах — интегрированных единицах V уровня. В фазе основания семьи весной перезимовавшие в укрытиях самки возвращаются, преимущественно, к месту прошлогоднего материнского гнезда. После нахождения пригодного места начинается постройка сота. У самок, появившихся раньше в местах гнездования, обмен веществ выше, чем у самок, прилетающих позднее. В местах с повышенной плотностью формируются у ряда видов семьи, состоящие из нескольких самок. Взаимная стимуляция в переуплотненной популяции ведет к антагонистическим столкновениям и выявлению рангов особей. Эта фаза длится несколько дней.

В этом периоде наблюдаются следующие основные типы активности: поиск и выбор места гнездования, строительная, откладка яиц, охрана гнезда, антагонистические взаимоотношения. В фазе выращивания первого дочернего поколения помимо перечисленных типов активностей появляются фуражировочная, выкармливание и уход за расплодом, защита от хищников. В плеометричных семьях как результат защиты от социальной стимуляции возникает распределение социальных ролей. Наблюдаются разные формы асимметричных взаимодействий. Степень устойчивости в принятии роли в социальных системах семей у разных видов оказывается неодинаковой. Доминантные самки больше проводят времени на гнезде, больше откладывают яиц и ухаживают за потомством, а субординаты больше заняты фуражировочной активностью. В фазе после выхода рабочих формируется система разделения труда. У самок-основательниц среди основных типов активностей отмечаются такие как откладка яиц, уход за потомством, организация активности дочерних самок. У рабочих в поведенческом репертуаре преобладают фуражировочная активность, уход за расплодом, защита гнезда, разные формы социальных взаимодействий (агрессивные взаимодействия, обмен пищей). В фазе окончания цикла и распада семьи наблюдается массовый выход полового поколения, отлет его с гнезда, спаривание, подготовка к зимовке.

В семьях общественных насекомых онтогенез самок-основательниц и дочерних самок — рабочих — различен. Семья является поведенческой адаптацией к условиям существования.

Анализ этограмм показывает, что каждой самке-основательнице присущ свой уникальный суточный состав поведенческих единиц I, II, III уровней. Вместе с тем выявлены ряд общих за-

кономерностей: 1) поведение самок изменяется по мере развития расплода; 2) поведение самок у *P. dominulus* и *P. nimpha* определяется особенностями основания семьи (гаплотроизм, плеотроизм) и результатами ключевых взаимодействий в семисоциальной группе.

Анализ данных по сравнению поведенческого репертуара самок-основательниц разных видов из гаплотроичных семей показал сходство набора используемых поз, блоков локомоций.

Между тем, различны количественные значения поведенческих единиц и их соотношения в поведенческом репертуаре самок какого-либо вида на разных фазах жизненного цикла. Так, при появлении личинок поведенческий репертуар самок становится более разнообразным в связи с кормлением и уходом за ними. После выхода рабочих гаплотроичные самки включаются в разного рода межиндивидуальные взаимодействия, но в то же время поведение становится более специализированным. У данной категории особей после выхода рабочих сокращается резко не только количество фуражировочных вылетов, но и наблюдается изменение в качественном составе доставляемого ими на гнездо материала. Эти самки приносят преимущественно только строительный материал, из которой стоят в большинстве случаев основание ячеей. Интересно, что у этой группы видов полистов, самки отнимают у рабочих бумажную пульпу. Чаще всего это поведение наблюдали в гнездах *P. chinensis*.

Как показывают наши наблюдения, наибольшие различия между видами наблюдаются на ранних стадиях и после выхода рабочих. Межвидовые отличия проявляются, в первую очередь, в сроках появления тех или иных единиц I и II уровней. У самок *P. nimpha* уже на стадии “яйца” отмечается передвижение с вилянием и касанием сота брюшком. Видовыми особенностями являются и разные количественные соотношения ЭДА и локомоций в повседневных активностях. Самки *P. chinensis* и *P. nimpha* после выхода рабочих больше совершают вибрацию брюшком из стороны в сторону, чем *P. dominulus*, как при открытом, так и при скрытом гнездовании.

Таким образом, существенные различия в спектрах поведенческих актов у разных видов в сезоне могут рассматриваться как видоспецифичный признак.

Различия между видами становятся более очевидными при сравнении единиц III уровня, т. е. поведенческих ансамблей в разных типах повседневного поведения. Так, у самок-основательниц *P. chinensis* наблюдаются поиски лишнего кусочка бумажного материала на соте и использование его в постройке новой ячейки, укреплении стебелька. Видовыми особенностями являются и количественные соотношения ЭДА и локомоций в повседневных активностях.

Таким образом, различия в поведении между самками-основательницами из гаплометричных семей близких видов на I–II уровне интеграции обусловлены сроками появления в сезоне перемещений с касанием поверхности сота, перемещения с виляния брюшка из стороны в сторону, их количественными характеристиками и интенсивностью проявления.

Поведение самок основательниц в гаплометричных семьях постепенно усложняется, а специализированным становится после выхода рабочих. Наибольшие различия между видами появляются на ранних стадиях основания гнезд до выхода рабочих и через несколько дней после появления последних в составе семей.

Изменение поведения всегда связано с изменением каких-либо структур и их функций (Гиляров, 1974). Во многих случаях отличия, имеющие явно физиолого-биохимическую природу, проявляются и познаются при изменении поведения.

ЛИТЕРАТУРА

- Гиляров М.С. Экологические и этологические признаки в систематике и филогенетике насекомых // Журн. общ. биол. 1974. Т. 35. №1. С.13-33
- Гречка Е.О. Количественное изучение поведения общественной осы полистес // Поведение животных в сообществах: Мат-лы III Всесоюз. конф. по поведению животных. М., 1983. Т. I. С.138-141.
- Гудолл Д. Шимпанзе в природе: поведение. Москва: Мир, 1992. 672 с.
- Панов Е.Н. Механизмы коммуникации у птиц. — Москва: Наука, 1978. 304 с.
- Altmann J. Observational study of behavior: sampling methods // Behavior. 1974. Vol. 49. P. 227-267.
- Evans H.E. The evolution of social life in wasps // Proc. 10th. Congr. Ent. 1958. Vol. 2. P. 449-457.
- Post D.C., Jeanne R.L., Erickson E.H. Variation in behavior among workers of the primitively social wasp *Polistes fuscatus variatus* // Jeanne L. Interindividual Behavioral Variability in Social Insects. Westview: Bolder, 1988. P. 283-321.
- Strassmann J.E. Wasp reproduction and kin selection: reproductive competition and dominance hierarchies among *Polistes annularis* foundresses // Insect behavioral ecology. 1980. P. 74-88.

МНОГОЛЕТНИЕ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ АМФИБИЙ И РЕПТИЛИЙ В ЧЕРНОМОРСКОМ БИОСФЕРНОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

З.В. Селюнина

Черноморский биосферный заповедник

На территории Черноморского заповедника обитает 5 видов бесхвостых амфибий — представителей 5 семейств, 8 видов чешуйчатых рептилий — представителей 3 семейств, и 1 вид черепах (Котенко, 1996) (табл. 1). Их численность и распределение по заповедным участкам в значительной степени зависит от погодных условий года, в первую очередь, от количества осадков и их распределением по сезонам. Отдельные засушливые годы повторяются 1–2 раза в десятилетие, длительные засухи (5–7 лет) отмечаются примерно раз в 50 лет (последняя зарегистрирована в 1989–1995 гг.). В засушливые периоды количество земноводных и пресмыкающихся сокращается, уменьшается площадь биотопов обитания этих животных. Кроме того, в эти периоды снижается численность мелких млекопитающих, что также отрицательно сказывается на численности хищных рептилий. В компенсационный

Таблица 1
Распределение амфибий и рептилий по участкам заповедника

В и д ы	Лесостепные			Приморские		
	1	2	3	4	5	6
AMPHIBIA, Anura						
<i>Bufo viridis</i>	+	+	+	+	+	+
<i>Bombina bombina</i>	+	—	—	—	+	—
<i>Hyla arborea</i>	+	+	+	—	+	—
<i>Pelobates fuscus</i>	+	+	+	—	—	—
<i>Rana ridibunda</i>	+	+	?	—	+	—
Всего:	5	4	3	1	4	1
REPTILIA, Squamata						
<i>Eremias arguta</i>	+	+	+	—	—	Тендра +
<i>Lacerta agilis</i>	+	+	+	+	+	+
<i>Coluber caspius</i>	+	+	+	?	—	—
<i>Coronella austriaca</i>	+	+	+	+	—	—
<i>Elaphe quatuorlineata</i>	+	+	+	—	—	—
<i>Natrix natrix</i>	+	+	+	+	+	+
<i>Natrix tessellata</i>	+	+	+	?	+	+
<i>Vipera ursini</i>	+	+	+	+	+	+
Testudines						
<i>Emys orbicularis</i>	+	+	+	+	+	—
Всего:	9	9	9	6	5	5

Примечания: 1 — Волыжин лес, 2 — Соленоозерный, 3 — Ивано-Рыбальчанский, 4 — Ягорлыцкий Кут, 5 — Потиевка, 6 — острова, в т. ч. Тендра. Подчеркнуты названия видов, занесенных в Красную книгу Украины.

Таблица 2

Средние многолетние значения фенодат весеннего пробуждения, ухода на зимовку и продолжительности активного периода

В и д	n	M	SD	lim	Продолжит. активного	
					периода, дней	
					M	SD
Жаба зеленая						
Появление	25	24.03	13	2.03 – 20.04		
Уход на зимовку	26	23.10	14	28.09 – 19.11	215	20
Квакша обыкновенная						
Появление	18	27.03	14	24.02 – 2.04		
Ужи						
Появление	27	22.03	8	3.03 – 6.04		
Уход на зимовку	14	23.10	13	1.10 – 11.11	214	17
Гадюка степная						
Появление	27	13.03	11	16.02 – 26.03		
Уход на зимовку	26	3.11	14	13.10 – 4.12	234	14
Полозы						
Появление	24	3.04	10	11.03 – 25.04		
Уход на зимовку	23	14.10	11	20.09 – 30.10	193	19
Ящерица прыткая						
Появление	29	2.04	8	18.03 – 19.04		
Уход на зимовку	27	16.10	16	13.09 – 28.11	196	17
Ящурка разноцветная						
Появление	18	4.04	14	1.03 – 26.04		
Уход на зимовку	17	17.10	12	21.09 – 9.11	195	21

период после засухи, отмечаемый в настоящее время (1995–1998 гг.), количество земноводных и пресмыкающихся заметно возрастает как за счет увеличения плотности населения этих животных, так и из-за расширения площадей влажных и обводненных биотопов.

Тесно связана с погодными условиями и фенология сезонной активности амфибий и рептилий. Наиболее важными фенодатами для них, как и для всех зимоспящих видов, являются весеннее пробуждение и сроки ухода на зимовку. Следует отметить, что многие из этих животных могут прерывать зимнее оцепенение во время длительных (более 10 дней) оттепелей конца января — начала февраля, характерных для нашего региона. К таким видам относятся: обыкновенный уж, степная гадюка, зеленая жаба, обыкновенная квакша. Так, например, в 1992 г. 9 января на поверхности было учтено 3 обыкновенных ужа (Потиевский участок, $t = +15^\circ\text{C}$).

Как отмечалось и другими авторами (Котенко, 1977), самыми первыми выходят из зимней

спячки гадюки (11–15 марта), позже всех пробуждаются полозы и ящерицы. На зимовку уходят сначала полозы, затем ящерицы, амфибии, позже всех залегают в спячку гадюки. Продолжительность активного периода наибольшая у степной гадюки (210–264 дня), наименьшая у полозов (191–195 дней) и разноцветной ящурки (193–197 дней) (табл. 2).

Фенодаты сезонного цикла рептилий и амфибий и их сравнение со средними многолетними значениями могут служить характеристикой погодных особенностей отдельных сезонов и года в целом.

ЛИТЕРАТУРА

- Котенко Т.И. Герпетофауна Черноморского заповедника и прилегающих территорий // Вестн. зоол. 1977. № 2. С. 55-67.
 Котенко Т.И. Земноводные и пресмыкающиеся / Позвоночные животные Черноморского биосферного заповедника (аннотированные списки видов) // Вестн. зоол. 1996. Отд. вып. № 1. С. 14-19.

ФАУНА ТА НАСЕЛЕННЯ ПТАХІВ ПАРКІВ м. ЧЕРНІВЦІ. ОСІННЬО-МІГРАЦІЙНИЙ АСПЕКТ

І.В. Скільський

Чернівецький краєзнавчий музей

Основні матеріали зібрані у вересні-листопаді 1997 р. (додаткові — з 1988 р.) в тих паркових насадженнях Чернівців, площа яких становить 10 і більше га: Студентський парк ім. Шіллера, парк ім. Федьковича (раніше ім. Шевченка), Чернівецький парк культури та відпочинку ім. Шевченка (раніше ім. Калініна) (+ ботанічний сад Чернівецького державного університету ім. Ю. Федьковича, оскільки він утворює єдиний із зазначеним парком масив зелених насаджень, розділений огорожею) та лісопарк “Гарячий Урбан”. Усі вони належать до природно-заповідного фонду Чернівецької області і окрім ботсаду є пам’ятками садово-паркового мистецтва (Коренчук, Солодкий, 1986 та ін.). Детальна характеристика перелічених паркових насаджень наведена у відповідних літературних джерелах (Липа, 1960; Липа, Федоренко, 1969; Галицька, 1997 та ін.).

Обліки проводили у першій половині світлої частини доби за методикою Ю.С. Равкіна (1967). Усіх зустрінутих птахів підраховували за середніми груповими віддаленнями виявлення з урахуванням пролітаючих над виділом особин. Швидкість польоту більшості представників орнітокомплексу дорівнювала 30 км/год (Равкін, Доброхотов, 1963). Окремо визначали чисельність денних і нічних хижих птахів. Рідкісні види, не виявлені під час основних досліджень, реєструвалися додатково. Загальна протяжність маршрутів основних обліків дорівнює 36,3 км (затрачений час — 11,9 год), додаткових — 21,0 км (7,0 год). За допомогу у проведенні досліджень і надання неопублікованих матеріалів автор висловлює щирі подяки В.В. Бучку, Б.Й. Годованцю, П.В. Бундзяку та В.О. Голубеву.

Для аналізу орнітонаселення ми використали шкалу О.П. Кузякіна (1962) зі змінами (Скільський, 1992). Подібність видового складу птахів окремих парків визначали за формулою Жаккара (Банин, 1988). Фоновими вважали всіх звичайних і багаточисельних видів, тобто з густотою населення 10 і більше ос./км².

У межах паркових насаджень центральної частини Чернівців у осінньо-міграційний період виявлено 44 види птахів загальною густотою 674,5 ос./км² (табл. 1). Фоновими є 12 (27,3 %) представників орнітокомплексу. До багаточисельних належить один (2,3 %) вид, до звичайних — 11 (25,0 %), до рідкісних — 24 (54,5 %) і до надзвичайно рідкісних — 8 (18,2 %). Загальна густота населення орнітокомплексу середня. Домі-

нують велика синиця (*Parus major*), повзик (*Sitta europaea*), омелюх (*Bombicilla garrulus*) і грак (*Corvus frugilegus*) — їх сумарна зустрічальність дорівнює 68,8 %. Субдомінантами є 13 (29,5 %) видів і другорядними — 27 (61,4 %).

У досліджуваних паркових насадженнях у період осінньої міграції зустрічається від 9 до 40 авіфауністичних елементів, у середньому — 21,5 (див. табл. 1). Найбіднішим на видовий склад птахів виявився парк ім. Шіллера (лише 20,5 % від загальної кількості видів), найбагатшим — ботсад ЧДУ + парк ім. Шевченка (90,9 %). Загалом 20 (45,5 %) представників орнітокомплексу виявлено лише в одному парковому насадженні, 10 (22,7 %) — у 2, 9 (20,4 %) — у 3 і 5 (11,4 %) — у 4.

Подібність видового складу досліджуваних ділянок наведена в таблиці 2. Кількість спільних видів змінювалася від 5 до 22, величина коефіцієнту подібності — від 22,5 до 53,7 %. Порівняно висока подібність орнітофауни характерна для парку ім. Федьковича і ботсаду ЧДУ + парк ім. Шевченка, парку ім. Шіллера і парку ім. Федьковича та парку ім. Федьковича і лісопарку “Гарячий Урбан”.

Отже, у паркових насадженнях Чернівців під час осінньої міграції виявлено майже половину видів птахів (45,4 %) від усього складу авіфауни міста в цей період (n = 97). Ускладнення структури фітоценозу відбувається в ряду: ботсад ЧДУ + парк ім. Шевченка → парк ім. Федьковича → лісопарк “Гарячий Урбан” → парк ім. Шіллера. Аналогічно зростає кількість видів і, відповідно, різноманіття орнітофауни. В осінньо-міграційний період (як і взимку) першочергове значення має кормність місцеперебувань, яка є вищою у насадженнях з більш складнішою фітоценотичною структурою.

ЛІТЕРАТУРА

- Банин Д.А. Орнитогеографическая характеристика авифауны субальпийского пояса южной цепи гор Советского Союза и прилегающих горных стран // Орнитология. Москва: МГУ, 1988. Вып. 23: 63-72.
- Галицька Л.Г. Чернівецький ботанічний сад — його минуле і сучасне // Охорона, вивчення та збагачення рослинних ресурсів Буковини (Наукова конференція, присвячена 120-річчю ботанічного саду, 17-19 вересня 1997 року). Чернівці: ЧДУ, 1997. С. 5-8.
- Коренчук А.М., Солодкий В.Д. Заповідні об’єкти Буковини (реєстр природного заповідного фонду Чернівецької області). Чернівці, 1986. 52 с.

Таблиця 1

Осінньо-міграційні фауна та населення птахів паркових насаджень Чернівців

Вид	Парки*				Всього	Густота, ос./км ²	Зустріча- льність, %
	1	2	3	4			
1. <i>Parus major</i>	+	+	+	+	4	225,9	33,5
2. <i>Sitta europaea</i>	+	+	+	+	4	93,4	13,9
3. <i>Bombycilla garrulus</i>	-	-	+	-	1	75,0	11,1
4. <i>Corvus frugilegus</i>	+	+	+	-	3	69,5	10,3
5. <i>Passer montanus</i>	-	+	+	+	3	40,8	6,1
6. <i>Parus palustris</i>	+	+	+	+	4	25,1	3,7
7. <i>Turdus merula</i>	-	+	+	+	3	21,5	3,2
8. <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	-	+	+	-	2	17,1	2,5
9. <i>Erithacus rubecula</i>	-	+	+	+	3	15,4	2,3
10. <i>Garrulus glandarius</i>	+	+	+	+	4	14,3	2,1
11. <i>Dendrocopos major</i>	+	+	+	+	4	12,4	1,8
12. <i>Parus caeruleus</i>	-	+	+	+	3	10,2	1,5
13. <i>Columba livia</i>	-	-	+	-	1	8,3	1,2
14. <i>Fringilla coelebs</i>	+	+	+	-	3	5,5	0,8
15. <i>Passer domesticus</i>	-	-	+	-	1	4,1	0,6
16. <i>Regulus regulus</i>	-	+	+	-	2	3,9	0,6
17. <i>Turdus pilaris</i>	-	-	+	+	2	3,4	0,5
18. <i>Certhia familiaris</i>	-	+	+	+	3	2,8	0,4
19. <i>Pica pica</i>	-	+	+	-	2	2,5	0,4
20. <i>Picus canus</i>	-	+	+	-	2	2,5	0,4
21. <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-	-	-	+	1	2,5	0,4
22. <i>Dendrocopos syriacus</i>	+	+	+	-	3	2,2	0,3
23. <i>Parus ater</i>	-	-	+	-	1	2,2	0,3
24. <i>Phylloscopus collybita</i>	-	+	+	-	2	1,7	0,2
25. <i>Serinus serinus</i>	-	-	+	-	1	1,3	0,2
26. <i>Corvus monedula</i>	-	-	+	-	1	1,1	0,2
27. <i>Streptopelia decaocto</i>	-	+	+	-	2	1,1	0,2
28. <i>Troglodytes troglodytes</i>	-	-	+	+	2	1,1	0,2
29. <i>Corvus cornix</i>	-	+	+	-	2	0,8	0,1
30. <i>Picus viridis</i>	-	+	+	-	2	0,8	0,1
31. <i>Parus montanus</i>	-	-	+	-	1	0,8	0,1
32. <i>Corvus corax</i>	+	+	+	-	3	0,7	0,1
33. <i>Dendrocopos medius</i>	-	-	+	-	1	0,6	0,1
34. <i>Phylloscopus sibilatrix</i>	-	-	+	-	1	0,6	0,1
35. <i>Dendrocopos minor</i>	-	-	+	-	1	0,5	0,1
36. <i>Chloris chloris</i>	-	-	-	+	1	0,5	0,1
37. <i>Accipiter gentilis</i>	-	+	-	-	1	0,3	0,04
38. <i>Strix aluco</i>	-	-	+	-	1	0,3	0,04
39. <i>Accipiter nisus</i>	-	-	+	-	1	0,3	0,04
40. <i>Turdus viscivorus</i>	-	-	+	-	1	0,3	0,04
41. <i>T. philomelos</i>	-	-	+	-	1	0,3	0,04
42. <i>Carduelis carduelis</i>	-	-	+	-	1	0,3	0,04
43. <i>Spinus spinus</i>	-	-	+	-	1	0,3	0,04
44. <i>Ficedula parva</i>	-	-	+	-	1	0,3	0,04
Всього:	9	23	40	14		674,5	100

* Примітка: 1 — парк ім. Шіллера (10,0 га), 2 — парк ім. Федьковича (10,0), 3 — ботсад ЧДУ і парк ім. Шевченка (3,5 + 15,0 = 18,5), 4 — лісопарк “Гарячий Урбан” (108,0).

Таблиця 2

Індекси подібності видового складу птахів (верхня права частина) і кількість спільних видів (нижня ліва частина) паркових насаджень Чернівців в осінньо-міграційний період. Нумерація парків та ж, що й у таблиці 1

Парки	1	2	3	4
1		39,1	22,5	27,8
2	9,0		53,7	37,0
3	9,0	22,0		28,6
4	5,0	10,0	12,0	

Кузякин А.П. Зоогеография СССР // Учен. зап. Моск. обл. пед. ин-та им. Н.К. Крупской. 1962. Т. 109. Вып. 1. С. 3-182.

Липа О.Л. Визначні сади і парки України та їх охорона. Київ: КДУ, 1960. 176 с.

Липа О.Л., Федоренко А.П. Заповідники та пам'ятки природи України (реєстр-довідник) // Київ: Урожай, 1969. 187 с.

Равкин Ю.С. К методике учета птиц в лесных ландшафтах // Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. Новосибирск, 1967. С. 66-75.

Равкин Ю.С., Доброхотов Б.П. К методике учета птиц лесных ландшафтов во внегнездовое время // Организация и методы учета птиц и вредных грызунов. Москва, 1963. С. 130-136.

Скильский И.В. Состав и распределение гнездовых птиц юго-восточной части зеленой зоны г. Черновцы // Охрана и воспроизводство птиц пригородных лесов и зеленых насаждений. Львов, 1992. С. 87-91.

ЧИСЕЛЬНІСТЬ ПТАХІВ У РЕПРОДУКТИВНИЙ ПЕРІОД ПІВНІЧНОЇ ЧАСТИНИ РЕГІОНАЛЬНОГО ЛАНДШАФТНОГО ПАРКУ “ЧЕРНІВЕЦЬКИЙ”

І.В. Скільський

Чернівецький краєзнавчий музей

Регіональний ландшафтний парк (РЛП) “Чернівецький” створений порівняно недавно на площі трохи більше 20 тис. га. Він охоплює лісові масиви, розташовані довкола м. Чернівці.

Основні матеріали зібрані протягом червня 1997 р. (додаткові — в 1992 і 1994 рр.) у північній частині парку, яка знаходиться в адміністративних межах обласного центру Буковини. Досліджена територія — це типовий острівний буково-грабовий ліс, оточений міською забудовою (дачні ділянки) та відкритими просторами (поля, луки). Обліки птахів проводили шляхом виявлення гніздових територій як по голосу, так і за візуальними зустрічами окремих особин (пар). Ширина трансекти, в середньому, дорівнювала 60 (30 + 30) м. Окремо визначали чисельність денних і нічних хижих птахів. Перерахунок кількості особин на одиницю площі (км²) проводили за відношенням числа виявлених представників орнітокомплексу до добутку довжини маршруту на ширину смуги обліку. Для опису орнітонаселення використовували шкалу, запропоновану О.П. Кузякіним (1962) зі змінами (Скильський, 1992). Загальна протяжність маршрутів основних обліків дорівнює 16,3 км (затрачений час — 5,4 год), додаткових — 14,0 км (4,7 год). Автор висловлює щире подяку В.В. Бучку — за допомогу у проведенні досліджень та П.В. Бундзяку і Л.П. Пендуляк — за надання неопублікованих матеріалів.

У межах північної частини РЛП “Чернівецький” у гніздовий період виявлено 40 видів птахів загальною густотою населення 1254,1 ос./км².

Фоновими є 20 (50,0 %) представників орнітокомплексу. До багаточисельних належать 3 (7,5 %) види, до звичайних — 17 (42,5 %) і до рідкісних — 20 (50,0 %). Загальна густина населення орнітокомплексу висока. За чисельністю види розподілилися наступним чином.

Багаточисельні: зяблик (*Fringilla coelebs*) — 413,1 ос./км², чорний дрізд (*Turdus merula*) — 130,9 та вівчарик-ковалик (*Phylloscopus collybita*) — 108, 4.

Звичайні: співочий дрізд (*Turdus philomelos*) — 79,8, велика синиця (*Parus major*) — 67,5, іволга (*Oriolus oriolus*) — 55,2, повзик (*Sitta europaea*) і чорноголова кропив'янка (*Sylvia atricapilla*) — по 47,0, костогриз (*Coccothraustes coccothraustes*) — 43,0, вільшанка (*Erithacus rubecula*) — 22,5, строкатий дятел (*Dendrocopos major*) і щиглик (*Carduelis carduelis*) — по 20,5, шпак (*Sturnus vulgaris*), сорокопуд-жулан (*Lanius collurio*), лісовий щеврик (*Anthus trivialis*), сіра кропив'янка (*Sylvia communis*) і жовтобровий вівчарик (*Phylloscopus sibilatrix*) — по 18,4, польовий горобець (*Passer montanus*) — 16,4, берестянка (*Hippolais icterina*) — 10,2 та звичайна зозуля (*Cuculus canorus*) — 9,8.

Рідкісні: коноплянка (*Acanthis cannabina*) — 8,2, середній дятел (*Dendrocopos medius*), зеленяк (*Chloris chloris*) і блакитна синиця (*Parus caeruleus*) — по 6,1, звичайна горлиця (*Streptopelia turtur*) — 4,6, східний соловейко (*Luscinia luscinia*), малий дятел (*Dendrocopos minor*), біла плиска (*Motacilla alba*) і сіра мухоловка (*Muscicapa striata*) — по 4,1, крук (*Corvus corax*) —

3,7, припутень (*Columba palumbus*), сойка (*Garulus glandarius*), звичайна вівсянка (*Emberiza citrinella*), садова кропив'янка (*Sylvia borin*), білошия мухоловка (*Ficedula albicollis*), весняний вівчарик (*Phylloscopus trochilus*) і болотяна гаїчка (*Parus palustris*) — по 2,1, совка (*Otus scops*) — 1,7, пугач (*Bubo bubo*) — 1,5 та великий яструб (*Accipiter gentilis*) — 1,2 ос./км².

Таким чином, основне ядро в орнітонаселенні північної частини РЛП “Чернівецький” складають 20 багаточисельних та звичайних видів птахів — їх сумарна зустрічальність дорівнює 51,9 і 42,4 % відповідно. Аналогічний показник такої ж кількості рідкісних представників орнітокомп-

лексу сягає лише 5,7 %. Цікавою є наявність тут пугача, совки, білошиї мухоловки та деяких інших видів і майже цілковита відсутність “червонокнижних” птахів.

ЛІТЕРАТУРА

- Кузякин А.П. Зоогеография СССР // Учен. зап. Моск. обл. пед. ин-та им. Н.К. Крупской. 1962. Т. 109. Вып. 1. С. 3-182.
- Скильский И.В. Состав и распределение гнездовых птиц юго-восточной части зеленой зоны г. Черновцы // Охрана и воспроизводство птиц пригородных лесов и зеленых насаждений. Львов, 1992. С. 87-91.

РОЗВИТОК ТА МОРФОЛОГІЯ ЮВЕНІЛЬНИХ РОГІВ ЛАНІ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ПРИ НАПІВВІЛЬНОМУ УТРИМАННІ У ЗАПОВІДНИКУ “АСКАНІЯ-НОВА”

В.М. Смаголь, Є.П. Стекленов

Біосферний заповідник “Асканія-Нова” ім. Ф.Е. Фальц-Фейна

Розвиток і характер формування рогів оленячих (*Cervidae*) є одним із основних показників фізіологічного стану їх організму, нормального проходження обмінних процесів. Вони характеризують його гормональний статус і в значній мірі відображають інтенсивність проходження статевих процесів. Формування ювенільних рогів у великій мірі пов'язане зі строками статевого дозрівання самців. Початок їх росту співпадає з початком активізації сперматогенезу.

Р. Госс (Goss, 1983) вказує, що перші ознаки росту ювенільних рогів у молодих самців лані європейської (*Dama dama L.*) з'являються вже в зимовий період. За нашими спостереженнями, “пеньки” майбутніх рогів стають помітними вже в І декаді квітня, що відповідає їх 10-місячному віку і знаменує початок статевого дозрівання. Формування ювенільних рогів проходить значно повільніше, ніж формування рогів у дорослих самців, тому і їх спадання відбувається значно пізніше; переважно воно проходить у II декаді травня, хоча спостерігаються і деякі відхилення від цієї норми. У 1997 р., наприклад, нами зафіксований один випадок, коли дворічний самець втратив ювенільні роги 15 квітня, що на кілька тижнів раніше початку спадання рогів у дорослих самців. Що стосується процесу спадання ювенільних рогів у молодих самців, то він, як і у дорослих, у більшості випадків, проходить з інтервалом у кілька годин, хоча і тут не обходиться без винятків. При спостереженні процесу спадання ювенільних рогів у молодих самців (1996 р.), ми відмітили 4 випадки втрати ювенільних рогів

з інтервалом у кілька тижнів. Один із цих самців скинув перший ріг 31 травня, другий — 8 липня, тобто через 5 тижнів, причому, на момент втрати другого рогу, на місці першого вже розвинувся пант, який за розмірами не поступався останньому. У цьому ж році відмічено ще три молоді самці (15.07, 22.07, 7.08), у яких поряд з нескинутим ювенільним рогом розвивався пант, що мав надоківий та середній відростки і навіть невелике розширення на місці майбутньої “лопати”. У цих самців інтервал між втратою суміжних рогів зайняв біля двох місяців. Слід відмітити при цьому, що на момент завершення кальцифікації першого рогу другий, значно поступаючись йому за розвитком та розмірами, теж припиняв свій ріст, і відшарування шкіри відбувалося одночасно з обох рогів. Пояснюючи причину такого явища, можна стверджувати, що воно у великій мірі обумовлене кліматичним та кормовим факторами (Друри, Митюшев, 1963), якщо прийняти до уваги те, що зима 1995–1996 рр. була суворою — морозна, вітряна та багатосніжна, а літо, навпаки, — спекотне та посушливе. Треба гадати, що обидва ці фактори обумовили гормональний статус організму, який і визначив нерівномірний розвиток рогів у молодих самців.

Оскільки ж початок росту рогів у всіх представників оленячих співпадає з початком активізації сперматогенезу (Bubenik, 1990), можна вважати, що відмічені нами артефакти у строках розвитку і формування ювенільних рогів у великій мірі пов'язані з характером активізації у них сперматогенезу, а отже, і статевого дозрівання.

Ювенільні роги у більшості видів оленів мають форму “спиць”, тобто будь-які відростки на них відсутні. Середня довжина таких рогів у самців лані європейської асканійської популяції становить $14,6 \pm 0,4$ см ($n = 9$), при вазі $46,2 \pm 5,7$ г ($n = 5$); відстань між їх суміжними кінцями — $19,3 \pm 1,2$ см. Така форма рогів для даного виду вважалася пересічною нормою. Але в останній час помічені відхилення від цієї форми, які виражаються у “перерозвитку” одного або обох рогів і проявляються, зокрема, в утворенні “розетки” в основі рогу і появі 1–4 невеликих відростків. Характерною для таких рогів у більшості випадків є їх явна асиметрія з помітною гіпертрофією чи гіпотрофією одного з них. Вперше про такі утворення сповістив Е. Уекерман (Ueckermann, 1979), який відмітив їх наявність у 8 однорічних самців лані, добутих у різних регіонах південної Німеччини. В подальшому, судячи за даними Е. Уекермана (1979) та С. Мегліца (Mehlitz, 1988) наявність таких рогових формувань відмічена у 3 однорічних самців, убитих у 1970, 1971 і 1977 рр. в районі Каттенфорста (в одного з них, крім “розетки” та надоківного відмічена наявність середнього відростку), у Баден-Вюртемберзі (1 самець), у Нижній Саксонії і поблизу Таунаса (2 самці), в Ельзасі (2 самці) та біля Страсбурга (10 самців). Вірогідність такого явища С. Мегліц (1988) підтверджує даними досліджень рогів ще 4 молодих самців, забитих у 1983 р. в районі Недліца. Усі вони виявилися асиметричними, але з добре розвинутими “розетками” і відростками (від одного до чотирьох).

Аналізуючи вказані випадки появи таких рогів у молодих самців, С. Мегліц (1988) припускає,

що подібне явище пов'язане з хорошою годівлею тварин у зимовий період і їх раннім статевим дозріванням. Нами відмічений один випадок відхилення у формуванні ювенільних рогів, які молодий самець скинув 10 травня 1996 р. Роги були сплюснені з боків і у більшій мірі розвинуті там, де у дорослого самця формується надоківний відросток, а на місці стовбура утворився лише невеличкий виріст, який за довжиною набагато поступався першому, тобто надоківному. Оскільки цей самець утримувався на експозиційному маршруті і постійно годувався підсиленням раціоном, можна припустити, що й у даному випадку нехарактерна форма ювенільних рогів обумовлена кормовим фактором. Щоправда, на відміну від випадків, встановлених С. Мегліцом (1988), у описаного нами самця роги були симетричними. Роги ж, які виросли їм на зміну, мали нормальний для цього віку розмір та форму.

ЛІТЕРАТУРА

- Друри И.В., Митюшев П.В. Оленеводство. М. -Л.: Сельхозиздат, 1963. 244 с.
- Bubenik J.A. Neuroendocrine regulation of the antler cycle // Bubenik G.A. and Bubenik A.B. (eds). Horns, pronghorns, and antlers: Evolution, morphology, physiology, and social significance. New York: Springer-Verlag, 1990. P. 265-297.
- Goss R.J. Deer Antlers. Regeneration, function, and evolution. New York: Academic Press, 1983. 317 p.
- Mehlitz S. Zur Geweihentwicklung bei einjährigen Damhirschen // Beiträge zur Jagd- und Wildforschung. Berlin, 1988. S. 125-127.
- Ueckermann E. Über die Spießerstufe hinausgehende Geweihentwicklung beim Damhirsch (*Dama dama* L.) vom 1. Kopf // Zeitschrift Jagdwissenschaften. 1978. Bd. 24. S. 57-63.

К ИЗУЧЕНИЮ ФАУНЫ КОЛЛЕМБОЛ (*COLLEMBOLA*) ЗАПОВЕДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ ЮГО-ВОСТОКА УКРАИНЫ

Е.В. Старостенко

Донецкий университет

Ногохвостки являются одной из наиболее многочисленных групп почвообитающих микроартропод. До настоящего времени они остаются одной из мало изученных групп почвенных беспозвоночных. Фрагментарные сведения по фауне коллембол Украины А.С. Скориковым (1899) и Б.В. Кельштейн (1930). Фундаментальное исследование этой группы началось только в последние десятилетия. Изучалась фауна ногохвосток лесостепной зоны Украины (Прокопенко, 1988; Таращук, 1993), Предкарпатья, Карпат (Капрусь, 1993). А.А. Прокопенко (1988) анализирует фауну коллембол некоторых биотопов Левобережной Украины (степь, луг, лесные ценозы, побережье Азовского моря) и отмечает 81 вид этих

беспозвоночных животных. Систематического изучения фауны зональных степных ценозов юго-востока Украины до настоящего времени не проводилось.

Нами с 1993 г. проводится изучение фауны коллембол заповедных территорий Донецкой и Луганской областей. Данное сообщение посвящено изучению ногохвосток филиала “Каменные Могила” Украинского степного заповедника, являющегося эталоном каменистых разнотравно-типчаково-ковыльных степей.

Исследовалось население коллембол в трех типах растительных группировок:

1) фрагменты петрофитных растительных группировок на склонах гряд;

2) фрагменти равнинно-степних растительных группировок в межгрядовой ложине;

3) фрагменты равнинно-степных растительных группировок на склонах гряд.

Фауна коллембол заповідника “Каменні Могили” представлена 60 видами, що належать до 10 родин і 31 роду. Вперше для Лівобережної України вказано 22 види, 15 з яких вперше зареєстровані для території України. Найбагатіші видами родини *Onychiuridae* (9 видів, що становить 15 % від усього видового складу), *Isotomidae* (10 видів — 16,7 %), *Entomobryidae* (15 видів — 25 %) і *Sminthuridae* (9 видів — 15 %).

На схилах гряд (петрофітні рослинні групування) виявлено 27 видів коллембол, що належать до 19 родів і 7 родин; в міжгрядовій ложині — 42 види з 21 роду і 10 родин; в розпадах на схилах гряд — 27 видів з 15 родів і 7 родин. 9 видів належать до трьох родин: *Ceratophylla succinea* Gisin, *Protaphorura procampata* Gisin, *Folsomia manolachei* Bagn., *Cryptopygus termophylla* Axel., *Isotoma notabilis* Shaf., *I. (Desoria) sp.*, *Orchesella bifasciata* Nic., *Lepidocyrtus violaceus* Lub., *Pseudosinella octopunctata* Born.

Видове ядро ногохвосток досліджуваних ділянок складають *Protaphorura procampata*, *Folsomia manolachei*, *Isotoma notabilis*. Слід зауважити, що в фауні коллембол заповідника “Каменні Могили” переважають види, представлені єдиничними екземплярами. Це є характерною рисою багатовидових групувань коллембол, як і будь-яких багатовидових природних спільнот (Чернова, 1984).

При вивченні атмобіонтних коллембол з допомогою ловушок (за методикою Г.М. Ханиславова, 1984) було отримано 20 видів, що належать до 7 родин: *Hypogastruridae*, *Isotomidae*,

Entomobryidae, *Sminthuridae*, *Katiannidae*, *Sminthuridae* і *Bourletiellidae*. Найбагатіше представлені родини *Entomobryidae* (5 видів) і *Sminthuridae* (8 видів). Відмічено зниження загальної горизонтальної рухливості коллембол в липні (зареєстровано тільки 6 видів) і посилення активності горизонтальних переміщень в жовтні (17 видів).

Фауна коллембол досліджуваних нами ділянок представлена 9 життєвими формами (за системою С.К. Стебаєвої, 1970). Найбагатіше різноманітні атмобіонтна, верхньоподстилова, верхньопочвенна і ґлибокопочвенна біоморфи. Хороша представленість поверхневих і верхньоподстилових життєвих форм і обмеженість напівпочвенних є характерною рисою спільнот коллембол відкритих степних ландшафтів.

ЛИТЕРАТУРА

- Капріусь І.Я. Видовий склад і структура населення ногохвосток (*Collembola*) в лісних і лісових ділянках Сколівських Бескидів // Фауна Східних Карпат: Сучасний стан і охорона. Ужгород, 1993. С. 194-197.
- Кельштейн Б. В. До пізнання фауни *Apterigota* Харкова та його околиць // Тр. Харків. т-ва дослідників природи. 1930. Т. 52. № 4. С. 75.
- Прокопенко А.А. Коллемболи Лівобережної України. Автореф. дис. ... канд. біол. наук. К., 1993. 24 с.
- Скориков А.С. Нові форми російських *Collembola* // Тр. Обва испыт. прир. Харків. ун-та. 1899. № 33. С. 385.
- Стебаєва С.К. Життєві форми ногохвосток (*Collembola*) // Зоол. журн. 1970. Т. 49. Вип. 10. С. 1437-1455.
- Тарасук М.В. Ногохвостки (*Collembola*, *Entognatha*) лісостепу Правобережної України (Фауна, зоогеографія, екологія). Автореф. дис. ... канд. біол. наук. К., 1993. 24 с.
- Ханисламова Г.М. Використання ловушок при вивченні суцільної активності ногохвосток // Фауна і екологія ногохвосток. М.: Наука, 1984. С. 43-46.
- Чернова Н.М. Принципи кількісного аналізу населення коллембол // Там же. С. 29-42.

АКЛІМАТИЗАЦІЙНІ ОСОБЛИВОСТІ СВИНОГО ОЛЕНЯ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

Є.П. Стекленов

Біосферний заповідник “Асканія-Нова” ім. Ф.Е. Фальц-Фейна

Одною з основних проблем біологічної науки є максимальне використання генофонду диких тварин у народному господарстві шляхом їх домістифікації, а також різних методів розведення і впровадження у зоокультуру, використовуючи для цього розроблені вже біотехнічні засоби. Успіх впровадження в зоокультуру окремих видів тварин у великій мірі визначається їх акліматизаційною здатністю до змінених умов середовища, що особливо важливо для цих тварин, які розмножуються сезонно, оскільки народження

приплоду у них пов'язується з найбільш сприятливим у кормовому відношенні періодом року. У цьому відношенні серед копитних тварин серйозної уваги заслуговують окремі представники родини оленячих (*Cervidae*), які знайшли вже широке розповсюдження у багатьох країнах світу як декоративні та мисливсько-промислові види і які починають входити у сферу господарського використання як продуктивні тварини для одержання м'яса, молодих рогів-пантів, з яких виготовляють лікувальний препарат — пантокрин

(Соколов, Сыроечковский, 1986). Оскільки діяльність статевих залоз тварини є найбільш чутливим показником реакції організму на змінені умови середовища, успіх акліматизації того чи іншого виду тварин у кінцевому результаті визначається його здатністю розмножуватися і давати повноцінне потомство.

Зараз уже вивчені сезонні зміни, які відбуваються у статевих органах білохвостого оленя (*Odocoileus virginianus borealis*) у природних умовах їх існування (Wislocki et al., 1947; Illige, 1951; Robinson et al., 1965; Verme, 1969; Mansell, 1974), лані європейської (*Dama dama*) (Armstrong et al., 1969), благородного оленя (*Cervus elaphus*) (Daniel, 1963; Guinness et al., 1971; Anderson et al., 1971; Chaplin et al., 1972); козулі (*Capreolus capreolus*) (Stieve, 1950; Short, Mann, 1965); північного оленя (*Rangifer tarandus*) (Бороздин, 1966; McEvan, Whitehead, 1972; Leader-Williams, 1979).

Встановлена чітка сезонність у прояві статевих процесів майже в усіх видів оленів, розповсюджених в помірних і північних широтах, яка обмежується одним-двома літніми (європейська і сибірська козулі), або осінніми місяцями (благородний, плямистий (*Cervus nippon*), північний олень, лань європейська) і народженням потомства у весняно-літній період (травень-червень).

Вивчена акліматизаційна здатність цих видів оленів у степових умовах півдня України при напіввільному утриманні і встановлено, що благородні і плямисті олені, лані європейські, а також європейські козулі добре акліматизувалися тут і успішно розмножуються (Стегленков, 1978а, 1978б, 1979, 1980, 1993). Показники гаметогенезу і проявлення статевої активності у цих видів тварин вказують на те, що в їх організмі, відповідно до місцевих умов утримання, відбулися значні зрушення, спрямовані на розширення статевого сезону. Вони обумовлені в основному кліматичними і кормовими умовами того чи іншого року, а отже, і загальним станом тварин. Не останню роль у даному випадку відіграє і поступовий процес їх доместикації, який обумовлений їх напіввільним утриманням при постійному піклуванні людей.

Успішній акліматизації північних оленів в умовах півдня України перешкоджають в основному високі температури повітря у літній період, вольфартіоз і відсутність специфічного м'якого корму — ягелю (Стегленков, 1993, 1997). Статеві процеси проходять у них нормально, а прояви статевої активності спостерігаються на 1–1,5 місяця раніше, ніж у природних умовах.

Що ж стосується строків розмноження тропічних та субтропічних видів оленів, то вони у даному випадку визначаються протяжним стійловим утриманням у пізньо-осінній і зимовий пері-

од в утеплених приміщеннях, що у великій мірі може бути проілюстровано на прикладі свиноного оленя (*Cervus porcinus*), який поширений у Південно-Східній Азії. За даними А.Г. Банникова і В.Є. Флінта (1971), у більшості випадків вони розмножуються в усі сезони року, хоча у Північній Індії потомство з'являється у січні, що, треба гадати, визначається кормовими умовами того чи іншого району. Спадання рогів у самців відбувається також у різні сезони року, що вказує на слабо виражену сезонність у розмноженні цього виду тварин і незначні коливання в інтенсивності проходження гаметогенезу.

В Асканії-Нова у теплий весняно-осінній період (квітень-жовтень) ці олені утримуються просто неба, пізно восени і зимою — в утеплених приміщеннях в індивідуальних станках. Стійловим утриманням цього виду тварин визначаються в основному строки їх парувань і народження приплоду. Самці свиноного оленя готовність до парування проявляють майже в усі періоди року, хоча підвищена статеві активність спостерігається протягом весняно-літнього періоду (квітень-серпень), про що можна судити за інтенсивністю проходження сперматогенезу, концентрацією спермій у хвостових відділах придатків сім'яників. У результаті дослідження сім'яників двох самців у середині літа (II декада липня) встановлено, що сперматогенез у них проходив на високому рівні; концентрація спермій у хвостових відділах придатків сім'яників становила відповідно 7,02 і 6,62 млн/мм³ при досить високій їх активності. Маса сім'яників цих самців становила 103,0 і 64,5 г, їх придатків — 16,8 і 10,5 г.

Значна кількість спермій відмічена й у двох самців, досліджених в осінній період. У одного з них, дослідженого у III декаді вересня, концентрація спермій у хвостових відділах придатків сім'яників становила 3,56 млн/мм³; у другого, дослідженого у III декаді листопада, — 4,14 млн/мм³. Значно нижчі показники концентрації спермій у придатках сім'яників цих самців у порівнянні з попередніми, обумовлена їх молодим віком; перший з них був досліджений у 20-ти, другий — у 23-х місячному віці, при наявності уже сформованих ювенільних рогів — спічаків. Маса сім'яників цих самців була також значно меншою і становила відповідно 38,6 і 57,2 г, їх придатків — 7,4 і 9,0 г. Цей віковий період знаменує становлення статевої зрілості даного виду тварин, який, судячи за активізацією сперматогенезу та станом ювенільних рогів-спічаків, у даному випадку почався десь у півторарічному віці і супроводжувався ростом перших молодих рогів-спічаків. Спад рогів у цих самців передбачався у лютому-березні наступного року.

Спад рогів у дорослих самців свиноного оленя в умовах заповідника "Асканія-Нова" також про-

ходив у різні періоди року і за час наших спостережень відмічений у лютому-березні-травні-серпні-листопаді. Що ж стосується гормонального статусу організму самців, а також активності їх сперматогенезу, то, по аналогії з іншими представниками родини оленячих, він призупиняється приблизно за 1,5–2 місяці до спадання старих і помітно активізується у період росту молодих рогів. Відмічене нами парування однієї самки у II декаді грудня з самцем, у якого роги були сформовані ще в літній період, не дало позитивних результатів, що вказує на відсутність спермів у придатках його сім'яників, або їх біологічну неповноцінність у результаті старіння. Плідне парування цієї пари відбулося тільки у перші дні травня після випуску тварин на пасовище утримання при наявності у цього ж самця уже сформованих молодих рогів.

Цим фактором, а також протяжним і ізольованим (самців від самок) утриманням даного виду тварин в утеплених приміщеннях в осінньо-зимовий період (листопад-квітень), обумовлені строки їх парування, хоча овогенез у самок у цей період не припиняється. У перші роки утримання тварин у такому режимі, їх парування проходило майже рівномірно протягом усього весняно-літнього періоду і потомство народжувалося у грудні-лютому-березні-квітні. Із 15 врахованих нами випадків у 2 воно відбулося у квітні, у 7 — у травні, в одному — у червні; у 2 — у липні і у 3 — у серпні. Враховуючи протяжність вагітності цього виду тварин, яка дорівнює 8 місяцям, потомство народжувалося відповідно у січні-лютому-червні- липні-серпні наступного року.

При дослідженні геніталій двох самок, які загинули в результаті агресивної поведінки самців свого ж виду, виявлена наявність плодів: у однієї самки, дослідженої 30 листопада, він знаходився на 4 місяці ембріогенезу (довжина плоду 29 см, вага — 0,9 кг); у другої, дослідженої 30 грудня, — на останньому місяці ембріогенезу (довжина плоду 54 см, вага — 2,46 кг). Судячи за цими показниками, перша самка була запліднена у липні-серпні, друга — у травні.

У подальшому, в силу вказаних уже нами обставин, парування цього виду тварин в умовах заповідника "Асканія-Нова" змістилося на кінець весни — початок літа і відбувалося у перші дні після випуску тварин на весняно-осіннє пасовище утримання. У більшості випадків воно проходило через 2–3 години після поєднання самців з самками, що обумовлювалося досить високою їх взаємною статеву зацікавленістю і готовністю до парування.

Враховуючи конкретні строки парування і народження потомства цього виду тварин, нами уточнена протяжність вагітності самок, яка дорівнює 243–244 днів (враховано 6 випадків), що

значно більше аналогічного показника, який наводить А.Г. Банников і В.Є. Флінт (1971); згідно з їх даними, вона коливається у межах 220–235 днів.

ЛІТЕРАТУРА

- Банников А.Г., Флінт В.Е. Млекопитающие или звери. Отряд парнокопытных // Жизнь животных. М.: Просвещение, 1971. Т. 6. С. 437–552.
- Бороздин Э.К. Возрастные и сезонные изменения семенников северного оленя // Тр. научно-исследов. ин-та сельского хозяйства Крайнего Севера. 1966. Т. 13. С. 157–165.
- Соколов В.Е., Сыроечковский Е.Е. О развитии теоретических и прикладных исследований по зоокультуре и зоотехнологии // Первое Всес. совещ. по проблеме зоокультуры: Тез. докл. М., 1986. Ч. 1. С. 3–10.
- Стеклёв Е.П. О гибридизации благородного оленя (*Cervus elaphus* L.) с европейской ланью (*Dama dama* L.) и северным оленем (*Rangifer tarandus* L.) // Научн. тр. УНИИЖ степных районов им. М.Ф. Иванова "Аскания-Нова". 1969. Т. 14. Ч. 2. С. 34–41.
- Стеклёв Е.П. Об акклиматизационной способности северного оленя (*Rangifer tarandus*) к степным условиям юга Украины // Эколого-физиологические исследования в природе и эксперименте: Тез. V Всес. конфер. по экологич. физиологии, биохимии и морфологии. Фрунзе: Илим, 1977. С. 378–379.
- Стеклёв Е.П. О сезонности размножения пятнистых оленей (*Cervus nippon hortulorum* Sw.) в условиях юга Украины // Вестн. зоол. 1978а. № 3. С. 28–33.
- Стеклёв Е.П. Особенности размножения асканийского гибридного оленя // II съезд Всес. териол. об-ва: Тез. докл. М.: Наука, 1978б. С. 199–200.
- Стеклёв Е.П. Сезонные изменения воспроизводительной способности европейской лани (*Dama dama*), акклиматизируемой на юге Украины // Вестн. зоол. 1979. № 6. С. 50–54.
- Стеклёв Е.П. Особенности размножения европейской козули на юге Украины // Копытные фауны СССР. М.: Наука, 1980. С. 202–203.
- Стеклёв Е.П. Видовые особенности размножения и акклиматизации отдельных представителей семейства оленьих (*Cervidae*) в условиях полувольного содержания на юге Украины // Фундаментальные и прикладные исследования в зоопарках. Ростов-на-Дону, 1993. Вып. 1. С. 98–111.
- Anderson A.E., Medin D.E. Antler phenology in a Colorado mule deer population // Southwest. Natur. 1971. Vol. 15. Is. 4. P. 485–494.
- Armstrong N., Chaplin R.E., Chapman D.I., Smith B. Observation on the reproduction on female wild and park Fallow deer (*Dama dama*) in Southern England // J. Zool. 1969. Vol. 158. Is. 1. P. 27–37.
- Chaplin R.E., White R.W.G. The influence of age and season on the activity of the fallow deer, *Dama dama* // J. Repr. Fert. 1972. Vol. 30. Is. 3. P. 361–369.
- Daniel M.J. Early fertility of red deer hinds in New Zealand // Nature. 1963. No 200. P. 4904.
- Guinness F., Lincoln G.A., Short R.V. The reproductive cycle of the female red deer, *Cervus elaphus* // J. Reprod. Fert. 1971. Vol. 27. Is. 3. P. 427–438.
- Illige D. An analysis of the reproductive pattern of white-tailed deer in South Texas // J. Mammal. 1951. Vol. 32. Is. 4. P. 411.
- Leader-Williams N. Age-related changes in the testicular and antler cycles of reindeer, *Rangifer tarandus* // J. Reprod. Fert. 1979. Vol. 57. Is. 1. P. 117–126.
- Mansell W.D. Productivity of white-tailed deer on the Bruce Peninsula, Ontario // J. Wildlife Manag. 1974. Vol. 38. Is. 4. P. 808–814.

McEvan E.N., Whitehead P.F. Reproduction in female reindeer and caribou // Can. J. Zool. 1972. Vol. 50. Is. 1. P. 43-46.
Robinson R.M., Thomas J., Marburger R.G. The reproductive cycle of male white-tailed deer in Central Texas // J. Wildl. Manag. 1965. Vol. 29. Is. 1. P. 53.
Stieve H. Anatomische Untersuchungen über die Fortpflanzungstätigkeit europäischen Rehes (*Capreolus capreolus* L.) // Z. mikrosk.-anat. Forsch. 1950. Bd. 55. S. 427.

Verme L.J. Reproductive patterns of white-tailed deer related to nutritional plane // J. Wildlife Manag. 1969. Vol. 33. Is. 4. P. 881-887.
Wislocki G.B., Aub E.C., Waldo C.M. The effects of gonadectomy and the administration of testosterone propionate on growth of antlers in male and female deer // Endocrinology. 1947. Vol. 40. P. 202.

СУЧАСНИЙ СТАН ГЕРПЕТО- ТА БАТРАХОФАУНИ ЗАПОВІДНИКА “МЕДОБОРИ”

С.А. Сторожук

Природний заповідник “Медобори”

Вивчення земноводних і плазунів на території заповідника розпочато нами у 1994 р. На початку стояло завдання провести інвентаризацію тварин названих класів.

На даний час в межах заповідника виявлено 10 видів земноводних та 4 види плазунів. Земноводні представлені 6 родинami, які об’єднуються у два ряди. Із ряду хвостатих виявлено 1 вид: *Triturus vulgaris* L., а ряд безхвості включає такі види: *Hyla arborea* (L.), *Bombina bombina* (L.), *Pelobates fuscus* (Laur.); із родини ропух: *Bufo bufo* (L.), *B. viridis* Laur.; родина жаб нараховує 4 види: *Rana ridibunda* (Pall.), *R. esculenta* (L.), *R. temporaria* (L.), *R. terrestris* (A.).

Плазуни заповідника представлені 4 родинami, які відносяться до двох підрядів. Із підряду ящірок виявлено два види: *Anguis fragilis* L. та *Lacerta agilis* L. і два види підряду змії: *Natrix natrix* L., *Vipera berus* (L.).

Паралельно до інвентаризаційних робіт на протязі активного періоду нами проводяться фенологічні спостереження за сезонними змінами в житті тварин названих класів. Для вивчення динаміки чисельності тварин закладено облікові маршрути, на яких згідно рекомендованих методик проводяться регулярні обліки. Перший маршрут

закладено в лісовому масиві із достатньою кількістю світла і вологи. Найбільш чисельними на обліковому маршруті є: *Rana terrestris*, *R. temporaria*, *R. ridibunda*, *R. esculenta*. Рідше зустрічаються: *Hyla arborea*, *Bombina bombina*, *Bufo bufo*. І зовсім не зустрічались на обліковому маршруті *Triturus vulgaris* і *Pelobates fuscus*, яких можна бачити в межах заповідника.

Другий герпетологічний маршрут закладено на степовій ділянці, що в урочищі Волове південне (кв. 49 Вікнянського лісництва). Тут чисельним видом є *Lacerta agilis*, рідше зустрічається *Anguis fragilis*. Не фіксувались на маршруті *Natrix natrix* та *Vipera berus*, проте вони зустрічаються у лісовому масиві заповідника.

Інвентуризація земноводних і плазунів завершується, але дослідження батрахо- та герпетофауни продовжується. Як відомо із літературних джерел, на території Поділля, куди входить і заповідник “Медобори”, у минулому зустрічались: *Triturus cristatus*, *Lacerta vivipara*, *L. viridis*, *Natrix tessellata*, *Coronella austriaca*.

Таким чином, кількість видів земноводних і плазунів може збільшитись за рахунок нових, поки що не виявлених.

К ХАРАКТЕРИСТИКЕ ФАУНЫ НАЗЕМНЫХ ПОЗВОНОЧНЫХ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА “СВЯТЫЕ ГОРЫ”

Л.И. Тараненко

Донецкий университет

Созданный в 1997 г. национальный природный парк “Святые Горы”, площадью свыше 40 тыс. га, охватывает практически всю долину Северского Донца в границах Донецкой области. В его состав вошли Краснопольское, Маяцкое, Славяногорское, Дробышевское, Краснолиманское и Ямпольское лесничества. Территория на-

ционального парка выглядит своеобразным островом среди окружающих хозяйственно освоенных земель. В условиях густонаселенной Донецкой области, долина Донца — один из последних оплотов относительно дикой природы. В состав территории включены важнейшие, с позиций сохранения ландшафтного, экосистемного и

биологического разнообразия, а также наиболее притягательные для организованного туризма участки долины.

Самым привлекательным объектом для посетителей является Северский Донец. Его природное обрамление составляют наиболее крупные из сохранившихся в Донецкой области лесных массивов естественного происхождения, богатые пойменные леса (дубовые, тополевые, ольховые), своеобразные нагорные дубравы, в том числе плакорные Краснопольский и Маяцкий массивы, а также насаженные сосняки, занимающие песчаные террасы левобережья — они достигли спелости, приобрели большое хозяйственное и рекреационное значение. На правобережных меловых кручах расположен ряд важных обзорных точек, представлены участки степной растительности с элементами специфической меловой флоры, чистые тимьянники, лесные ассоциации с третиным реликтом — меловой сосной.

Северский Донец обладает развитой придаточной системой. Преобладают озера старичного типа на разных стадиях развития, с характерной прибрежно-водной растительностью, в окружении осоковых, пырейных и других вариантов заливных лугов.

Приводимые дальше сведения использованы при разработке проектной документации в период организации национального парка (Тараненко, 1997). В результате сбора материала по позвоночным животным, проводимого нами в долине Северского Донца с 1983 г., в границах национального парка «Святые Горы» отмечено 9 видов земноводных, 10 — пресмыкающихся, 194 — птиц и 43 — млекопитающих.

Выявленные земноводные принадлежат к 2 отрядам и 6 семействам. Хвостатые представлены обыкновенным тритоном, встречающимся в немногих пойменных озерах. Среди бесхвостых семейство лягушек представлено 3 видами, жаб — двумя, к остальным семействам относятся по одному виду — обыкновенная квакша, чесночница, краснобрюхая жерлянка. Из лягушек наиболее массовый вид — озерная, из жаб — зеленая. Серая жаба редка, встречается только на левобережье Донца, в Донецкую область проникла в последнее десятилетие (возможно, имел место завоз). Это касается и обыкновенного тритона, квакши и остромордой лягушки, их распространение в Донецкой области также полностью ограничено пределами национального парка. Для четырех последних видов в условиях местного региона долина Донца означает южный край ареала. На остальной части территории области встречается только 5 видов земноводных.

Из 11 видов пресмыкающихся, распространенных в Донецкой области, в национальном парке отмечены 10; принадлежат к 2 отрядам и 5 се-

мействам. Обычными видами являются прыткая ящерица, обыкновенный уж, несколько реже встречается водяной уж. Болотная черепаха обычна в Донце и водоемах придаточной системы, в то время как на большей части территории области стала редкой. Из видов, внесенных в Красную книгу Украины, в национальном парке встречаются медянка и желтобрюхий полоз, из регионально-редких — узорчатый полоз и обыкновенная гадюка, представленная меланистической формой. На левом берегу Донца, придерживаясь слабо закрепленных песков, периодически встречается разноцветная ящурка. Как выраженный псаммофил, она представляет интерес в плане индикации исчезнувшего ландшафта песчаных степей. Любопытна находка веретенницы ломкой в Маяцком лесном массиве, в отрыве от основной части видовой ареала, южная граница которого проходит значительно севернее по территории Харьковской области.

В общей сложности в национальном парке выявлено 194 вида птиц, принадлежащих к 17 отрядам и 46 семействам. Это составляет 72 % видов, отмеченных нами за период с 1983 г. в Донецкой области (265) и 49 % видов фауны Украины (395, по В.В. Серебрякову, 1987). В систематическом отношении птицы распределяются следующим образом: гагар — 1 вид, поганок — 5, веслоногих — 1, голенастых — 10, пластинчатоклювых — 16, хищных — 20, куриных — 3, журавлеобразных — 7, ржанкообразных — 25, голубеобразных — 5, кукушкообразных — 1, сов — 4, козодоеобразных — 1, стрижеобразных — 1, ракшеобразных — 4, дятлообразных — 5, воробьинообразных — 85. Число семейств птиц составляет 85 % от зарегистрированных в Донецкой области и 79 % свойственных фауне Украины. Среди птиц 135 видов гнездящихся, 6 — предположительно гнездящихся, 4 — летующих, 8 — залетных, 16 — встречаются только зимой (в целом зимний состав орнитофауны насчитывает 62 вида), остальные встречаются во время весеннего и осеннего пролетов. Среди редких птиц отмечены 15 видов, внесенных в Красную книгу Украины, некоторые из них также в Красные книги России и Беларуси, а могильник и орлан-белохвост — в Международную Красную книгу. На этой небольшой части территории Донецкой области в летнее время встречены черный аист, скопа, гнездятся серый журавль, орел-карлик, степная пустельга, сравнительно недавно гнездились змеяд, отмечены один или больше раз балобан, кулик-сорока, каравайка, редко гнездящиеся ходулочник и поручейник, зимующие гоголь, полевой лунь и орлан-белохвост.

Кроме приведенных, на территории национального парка «Святые Горы» встречается не меньше 37 требующих специальной охраны ви-

дов, отнесенных к категориям глобально угрожаемых видов как коростель, редких и исчезающих в Европе — большая и малая выпи, кваква, большая белая и рыжая цапли, осоед, болотный лунь, кобчик, погоныш, фифи, крачки — речная, малая, черная и белокрылая, обыкновенный козодой, зимородок, сизоворонка, ястребиная славка, малая мухоловка, чернолобый сорокопут и др., причем, некоторые — седой дятел, варакушка, жулан, мухоловка-белошейка весьма обычны в местных условиях.

Число видов млекопитающих, встречающихся в национальном парке, — 43, это составляет 73 % от списка видов Донецкой области (59). Из них 7 видов не найдены в области за пределами долины Донца: водяная кутора, малая вечерница, горностай, выдра, обыкновенная белка, желтогорлая мышь и бобр. Вид с узким распространением в пределах Украины, основные места обитания которого были в пойме Северского Донца, — выхухоль, видимо, исчезла сравнительно недавно: последние сведения о ней относятся к 1984 г. На отдельных лесных водоемах в национальном парке (озера Чернецкое, Подпесочное) сохраняются экологические условия, кажущиеся достаточными для эксперимента по восстановлению популяции выхухоли.

Из промысловых млекопитающих в парке обычны кабан, косуля, лось, заяц-русак, лисица, енотовидная собака, лесной хорь. Есть лесная и каменная куницы, норка, барсук. Существенно, что численность копытных и других видов в национальном парке в настоящее время значительно выше, чем за его пределами. При налаженной охране территории парк будет выполнять функции резервата, откуда эти животные будут расселяться на сопредельные территории. Интродуцентов среди млекопитающих 5 видов — специально завозившиеся пятнистый олень (насчи-

тывается больше 90 голов) и степной сурок, три других вида самостоятельно расселились с территории соседней Луганской области — енотовидная собака, речной бобр и ондатра. Из выявленных млекопитающих в Красную книгу Украины внесены малая вечерница, горностай, степной хорь, барсук, выдра и большой тушканчик.

Возможность сохранения среды обитания и генфонда перечисленных выше наземных позвоночных оправдывает создание национального парка “Святые Горы” и поднимает его до уровня международных задач. Национальные определяются необходимостью по крайней мере сохранения встречающихся на его территории видов, внесенных в Красную книгу Украины, — всего их насчитывается 24 (это весьма высокая концентрация краснокнижников для парка, площадь которого составляет всего 1,5 % территории области), в том числе, пресмыкающихся — 2, птиц — 15 (из них 4 внесены в Красную книгу соседней России), млекопитающих — 7 видов. Роль национального парка в охране региональной фауны естественно вытекает из того, что на его территорию приходится большая часть местного разнообразия позвоночных — 100 % видов земноводных, 90 % видов пресмыкающихся, больше 70 % видов птиц и млекопитающих, встречающихся в настоящее время в Донецкой области. Одновременно это указывает на высокую фаунистическую репрезентативность территории национального парка.

ЛИТЕРАТУРА

- Серебряков В.В. Систематический список птиц Украины. // Деп. в УкрНИИТИ 25.05.1987. 23 с.
Тараненко Л.И. Материалы к обоснованию проекта создания национального природного парка “Святые Горы”. Раздел: животный мир // Деп. в УкрИНТЭИ 2.06.1997. № 422-У197. 116 с.

ФОРМУВАННЯ КОМПЛЕКСІВ ЖУЖЕЛИЦЬ ДЕНДРОПАРКУ “СОФІЇВКА” І ПРИЛЕГЛИХ ТЕРИТОРІЙ

А.К. Ткаченко

Уманський педінститут

Вивчення видового складу, біотопічного розподілу, екологічної структури карабідофауни дає можливість використовувати їх при зоологічній діагностиці стану рослинно-грунтових умов та змін, які проходять під впливом промислового і агрокультурного виробництва. Будучи тісно взаємозв'язані з ґрунтом, жужेलіці пристосовані до певного комплексу ґрунтових умов і можуть служити їх індикаторами, вони одна із домінуючих груп комах в агроценозах. Багато видів жуже-

лиць ведуть хижацький спосіб життя і відіграють значну роль у регулюванні чисельності комах-шкідників рослин. Ряд авторів не раз відмічали корисну діяльність різних видів жужेलіць.

Збір матеріалу проводився у 1992–1996 рр. у дендропарку “Софіївка” і на полях радгоспу “Родниківка” та філіалу Інституту цукрових буряків. Для збору матеріалу використовували методи ґрунтових проб та ґрунтових пасток.

Проведені дослідження показали, що карабі-

дофауна у різних біотопах дендропарку “Софіївка” складає 52–61 % від загального числа ґрунтової мезофауни, при середній чисельності 7,0–11,6 особин на 1 м², 16–29 — у місцях накопичення (вузлах) і 0,4–2,7 — на міжвузлових ділянках. Популяції жужелиць носять дифузно-вузловий характер. Фауна представлена 82 видами, які відносяться до 29 родів. До фонових видів відносяться бігунчик чотирикряпковий, азафідіон флавіцера, птеростіхус звичайний, жужелиця просяна, тускляк опуклий, фонус лісовий.

Зоогеографічний склад представлений 6 комплексами з різною кількістю видів: голарктична група включає 7 видів, транспалеарктичний комплекс — 32, західнопалеарктичний — 26, європейсько-сибірський — 6, європейський — 7, степовий — 3, середземноморський — 1. Тобто, в біотопах дендропарку переважають види транспалеарктичного та західнопалеарктичного комплексів, що підтверджує різноманітність умов мешкання.

По екологічній характеристиці відмічено: заплавно-лісові види, які складають 37,5 %, лучні — 35,7 %, болотні — 11,2 %, літоральні — 10,9 %, степові — 4,7 %. Названі види мають чітку приуроченість до певних груп трофності і при різних способах абіотичного і антропогенного впливу в першу чергу спостерігається різке зменшення видового складу за рахунок випадання індикаторних видів і заселення біотопів мезофільними політопними видами.

Для характеристики спектрів життєвих форм жужелиць використовували критерії І.Х. Шарової. У даній системі в основу поділу жужелиць на життєві форми покладені морфологічні адаптації до живлення (клас), ярусному розміщенню (підклас), способу руху (група). Склад життєвих форм різноманітний і включає 12 груп, які відносяться до класу зоофагів і міксофагів. Серед жужелиць зоофагів зустрічаються 54 види або 65,4 %, серед міксофітофагів — 28 (34,6 %).

Проведені дослідження в агроценозах показали, що в окремих біотопах (зернові культури, багаторічні трави, просапні культури (картопля) карабідіофауна складає 48–57 % ґрунтової мезофауни. Видовий склад представлений 55 видами (зернові культури) 28 (багаторічні трави), 34 (просапні культури), а середня чисельність 7,2 — 11,1 особин на 1 м².

Зоогеографічний склад жужелиць включає 6 комплексів, серед яких домінують жужелиці транспалеарктичного комплексу (24 види) та західнопалеарктичного (13). Домінуючими вида-

ми (індикаторами ґрунтово-рослинних умов) є: просяна жужелиця (6,2 % від загальної кількості облікованої карабідіофауни), тускляк блискучий (5,9), тускляк овальний (5,1). Як шкідників сільськогосподарських культур відмічаємо просяну жужелицю, тускляка гіркого, червонолоба польового, хлібну жужелицю малу, хлібну жужелицю велику, які найбільшої шкоди завдають ячменю, пшениці. Корисними в практичному відношенні є скакун польовий, лісовий, красотила польовий і степовий, карабуси зернистий і мідний, голочка.

Жужелиці в досліджених біотопах утворюють складний комплекс видів по еколого-зоогеографічній характеристиці: лучні види складають 60,7 %, степові — 32,7 %, заплавно-лісові — 4,5 %, супраліторальні — 1,7 %, болотні — 0,4 %. За кількістю переважають еврибіонтні і польові види, до яких відносяться більшість індикаторних видів. Під впливом абіотичних, біотичних і антропогенних факторів (внесення добрив, використання отрутохімікатів, обробіток ґрунту) відбувається різке зменшення чисельності індикаторних видів і збільшення її у пластичних (політопних) видів.

Спектр життєвих форм включає: клас зоофагів, до якого відноситься 9 груп життєвих форм (26 видів або 47,3 %) на полях зернових культур, 7 груп (24–70,6 %) на полях багаторічних трав, 7 груп (17 видів, 60,7 %) на полях просапних культур. Серед зоофагів переважають стратобіонти (поверхнево-підстилочні, підстилочно-тріщинні, підстилочно-ґрунтові (по видовій різноманітності (36,4 %) і кількісному співвідношенні особин (32,8)). До класу міксофітофагів відноситься 3 групи життєвих форм (29 видів, 52,7 %), на полях зернових культур (10 видів, 29,4 %), просапних культур (8 видів, 23,5 %).

Отже, результати досліджень дозволяють, з однієї сторони, відмітити збереження природних комплексів у біотопах, які зазнали незначного впливу антропогенних факторів, з іншої — спостерігається деструкція і перегрупування карабідіофауни під впливом антропогенних факторів (сінокоси, випас тварин, вирубка дерев, використання отрутохімікатів, добрив, обробка ґрунту). Екологічна структура, специфічні спектри життєвих форм жужелиць відображають своєрідність ґрунтово-рослинних угруповань, вплив екологічних факторів і є індикаторами змін умов середовища у конкретних біогеоценозах. Вивчення умов формування населення угруповань є необхідною умовою для розробки основ охорони природи.

ДО ПИТАННЯ ПРО МІГРАЦІЇ КОЗУЛЬ У ПЕРІОД ПОЛЮВАННЯ

П.Б. Хоєцький

Український державний лісотехнічний університет

Фауна будь-якої території перебуває в стані часом малопомітного, але безперервного якісного та кількісного руху. Однією із форм цього руху є міграції: добові, сезонні, неперіодичні. Більш вивчені міграції добові і сезонні, менше — неперіодичні, особливо неперіодичні міграції ссавців. Дослідження останніх зводилось у більшості випадків до констатування факту міграцій, без аналізу їх причин. Неперіодичні міграції виявити і простежити важче, ніж періодичні, особливо коли вони не пов'язані зі зміщенням меж ареалу, а відбуваються в межах окремої популяції виду. Ці міграції найчастіше називають внутрішньопопуляційними переміщеннями. Саме до цього типу міграцій відносяться внутрішньопопуляційні переміщення козуль (*Capreolus capreolus* L.) у період полювання і після його завершення.

Дослідження проводились в листопаді — грудні 1995 р. і січні — квітні 1996 р. В урочищах Скалатського лісництва (Тернопільський ЛГЗ) і заповіднику “Медобори”. Через територію заповідника проходить Товтровий кряж —

вузьке покрите лісом горбисте пасмо. В межах заповідника він має напрям з північного заходу на південний схід. В аналогічному напрямі розташовані окремими урочищами деревостани Скалатського лісництва. Два урочища цього лісництва — Малинник, 724 га і Кругляк, 17 га — знаходяться найближче до заповідного масиву. Відстань між Малинником і насадженнями заповідника складає 4 км. Урочище Кругляк розташоване між Малинником і “Медоборами”, на відстані 2 км від “Медоборів”. У місцях найкоротшої відстані між лісовими масивами, перпендикулярно до найімовірнішого шляху звірів було прокладено 3 маршрути: перший — на відстані 50 м від узлісся урочища Малинник, довжина його 2 км; другий — між заповідником і урочищем Кругляк, довжина — 1 км; третій — обходив насадження Вікнянського лісництва заповідника, довжина — 2 км. Сезон полювання на копитних тривав з 1 листопада по 31 грудня. Перший сніг випав 6–7 листопада, що дало змогу прокласти маршрути. Дослідження тривали з 9 по 20 листопада і були перервані у зв'язку з та-

Результати обліку козуль на маршрутах за слідами

Місяць	Дні	I маршрут		II маршрут		III маршрут	
		вихідні	вхідні	вихідні	вхідні	вихідні	вхідні
Листопад	9	4	1	4	1	1	4
	10	2		2			2
	11	3		3			3
	12	2					2
	13		2	2	2	2	
	14						
	15	1		1			1
	16–19						
Грудень	19						
	20	1		1			
	21	2		2			2
	22		2	2	2	2	
	23–25						
Січень	9–18						
Лютий	7		1				
	8–13						
Березень	13–17						
	25		8		8	8	
	26						
	27	1					
	28–30						
Квітень	7–12						

ненням снігу, продовжені з 19 по 25 грудня після нового снігопаду. Щодня при проходженні маршрутів реєструвалися і затиралися вхідні сліди в насадження і вихідні сліди з насаджень. Результати спостережень наведені в таблиці.

Найінтенсивніший рух між урочищами спостерігався в перший тиждень полювання.

В кожному окремому випадку нами проведено стежкування слідів — щоб пересвідчитись, що козулі, які вийшли із насаджень Скалатського лісництва, де велося полювання, зайшли на територію заповідника, а потім повторили перехід у зворотному напрямку. Тільки, в одному випадку, 12 листопада, дві козулі обійшли II маршрут стороною, але і вони дісталися заповідника, їхні сліди були зареєстровані на III маршруті. За період полювання в сторону заповідника загалом було направлено 15 слідів козуль, із заповідника 5 слідів. Співвідношення складає 3 : 1.

Початок січня 1996 р. характеризувався нестійкою погодою із снігопадами, хуртовинами, вітрами. Вдалося провести спостереження на маршрутах з 9 по 18 січня. В цей період слідів ко-

зуль не виявлено. Не вдалося простежити хід козулі 7 лютого, сліди якої були зареєстровані на I маршруті із-за снігопаду, який розпочався під час стежкування.

У березні спостереження проводилось з 13 по 17 і з 25 по 30 березня. 25 березня виявлено на всіх маршрутах сліди 8 козуль. Покинувши угіддя заповідника “Медобори”, вони групою зайшли в насадження урочища Малинник. 26 березня зареєстровано на I маршруті свіжі сліди козулі і двох собак. Загиблу козулю і собак було виявлено під час стежкування в полі за 200–250 м від узлісся. Останнє спостереження проводилося 7–12 квітня і було припинено у зв’язку з таненням снігу.

Таким чином, полювання і викликане ним турбування звірів є причиною активізації міграцій, що веде до відтоку козуль з лісових масивів, в яких проводиться полювання, у лісові масиви, де полювання не проводиться, із наступним переміщенням звірів у зворотному напрямку після закінчення сезону полювання.

КАРАБИДОФАУНА, КАК ИНДИКАТОР СОСТОЯНИЯ ПОЧВЕННО-ПОДСТИЛОЧНОЙ ФАУНЫ ЗАПОВЕДНИКА “АСКАНИЯ-НОВА”

В.Н. Хоменко, Е.Г. Вакаренко

Институт зоологии им. И.И. Шмальгаузена

Животное население почвенно-подстилочного яруса, занимающее различные трофоэнергетические уровни, является центральным компонентом практически любой наземной экосистемы. Эта группа организмов чутко реагирует на любые изменения в окружающей среде.

Основные принципы охраны комплексов почвенной фауны изложены в работе Д.А. Криволицкого и А.Д. Покаржевского (1988): 1) охрана экосистем в целом, а не отдельных компонентов; 2) создание системы охраняемых территорий, соответствующей определенным типам почв и природным зонам и представляющей практический интерес с точки зрения биоиндикации, мониторинга и рекультивации нарушенных экосистем; 3) создание микрозаповедников, так как малые участки естественных экосистем становятся в условиях развитого антропогенного ландшафта резерватом генофонда почвенной фауны; 4) в регионах, где почвенная фауна широко представлена эндемичными видами, создание сети заповедных участков в дополнение к уже охраняемым.

Особую актуальность перечисленные мероприятия приобретают в степных экосистемах, подвергавшихся мощному антропогенному прессу на

протяжении многих десятилетий, вследствие чего нарушался естественный ход сукцессий даже на заповедных территориях.

На юге Украины целинные степи сохранились лишь в немногих заповедниках, одним из которых является “Аскания-Нова”. Здесь изучались изменения таксономической, зоогеографической и экологической структуры карабидофауны за последние 60 лет. Выявлено снижение таксономического богатства с 183 видов (в 1924–1933 гг.) до 146 (в 1981–1987 гг.). В целом в состав фауны добавилось 46 новых видов, а 89 видов из ранее описанных не обнаружено. Для оценки разнообразия и выровненности использовались индексы Шеннона (H') и Пielу (e).

В результате сравнения видовых списков С.И. Медведева (1924–1933 гг.) и современного (1981–1987 гг.) обнаружено, что родовое разнообразие и выровненность (по числу видов в роде) карабидофауны в степных биотопах и дендропарке существенно выше в сборах С.И. Медведева. Это свидетельствует о том, что за 60-летний период таксономическая структура сообществ жуужелиц изменилась в сторону обеднения при определенном перераспределении видов по таксонам.

Заповедный комплекс “Аскания-Нова” распо-

ложен в Восточно-Европейской провинции Евразийской степной подобласти на территории Древнего Средиземья (по Петрусенко, 1975). По типам ареалов исследуемых жуужелиц можно отнести к 8 зоогеографическим комплексам, объединяющих 23 группы.

Основу всей карабидофауны заповедника “Аскания-Нова” составили, главным образом, западнопалеарктические, средиземноморские, транспалеарктические и евразийско-степные виды, причем с широким ареалом. Доля видов средиземноморского, голарктического и среднеазиатского комплексов за прошедшие 60 лет уменьшилась, а западнопалеарктического, транспалеарктического, евразийско-степного и европейского — увеличилась. Впервые обнаружен вид палеотропического комплекса (*Zuphium testaceum* Klug.). В целом зоогеографическое разнообразие и выровненность карабидофауны в степи и дендропарке в современных сборах уменьшилось, что объясняется разрывом связей между различными регионами на фоне антропогенного изменения естественных экосистем степи.

Исследуемый карабидокомплекс был разделен на 8 экологических групп по биотопической предпочтительности (степная, луговая, галофильная, пойменно-лесная, лесная, болотная, литоральная, политопная). Проведенный анализ показал, что экологическое разнообразие карабидофауны (по числу видов в экологической группе) в степных экосистемах уменьшилось, а в дендропарке, наоборот, увеличилось. Так как интродуцированный парк по сравнению со степью представляет собой более молодую экосистему, то, несмотря на упрощение таксономической структуры сообщества жуужелиц вследствие антропогенного изменения окружающих биотопов, здесь наблюдаются сукцессионные процессы, направленные на повышение экологической емкости экосистемы.

Антропогенные изменения ландшафта степи сузило границы обитания ряда видов, ранее широко распространенных на этой территории. Этому способствовала в первую очередь распашка степи, где собственно и гибнет основная масса

степных видов, т. к. приспособиться и выжить в условиях культурного земледелия могут лишь немногие. Отдельные заповедные степные территории уже не в состоянии восстановить в полной мере свою фауну, так как наблюдается постоянный миграционный поток в окружающие агроценозы без обратного притока. В этом, по-видимому, и состоит главная причина регрессии фауны заповедных степных территорий. Последнее сопровождается увеличением числа редких видов в заповедниках, приводя фауну к такому состоянию, когда в фаунистических сборах вид все чаще представлен одной особью. Прогнозировать следующий этап не сложно — крайнее обеднение и истощение фауны. Поэтому для сохранения генфонда заповедных территорий существующих природоохранных мер уже недостаточно. Для поддержания разнообразия и стабильности естественных экосистем важен обмен представителями фаун различных регионов. А для этого необходима научно обоснованная система заповедных территорий (“островков” или “коридоров”), обеспечивающих максимальное биологическое разнообразие ландшафтных эталонов, связующих значительные площади.

Результат потери такой связи наблюдался как в степи, так и в дендропарке. Особенно ярко это проявилось в последнем, где, несмотря на широкий диапазон условий среды, исчезло большое количество галофильных видов, залетавших сюда из Прииславья; луговых, пойменно-лесных, литоральных, болотных, распространявшихся из долины и песчаной террасы Днепра, а также степных — из прилежащих Приазовских и Причерноморских территорий.

ЛИТЕРАТУРА

- Криволюцкий Д.А., Покаржевский А.Д. Инвентаризация и охрана комплексов почвенной фауны и функции заповедных территорий // Проблемы инвентаризации живой и неживой природы в заповедниках. Проблемы заповедного дела. М.: Наука, 1988. С. 91-96.
- Петрусенко А. А. К биогеографическому делению Палеарктики // Природная обстановка и фауны прошлого. К.: Наук. думка, 1975. Вып. 9. С. 101-108.

ДОЖДЕВЫЕ ЧЕРВИ (*LUMBRICIDAE*, *OLIGOSCHAETA*) ГОРЫ ХОМЯК (ГОРНЫЙ МАССИВ ГОРГАНЫ)

В.Ф. Череватов

Черновицкий университет им. Ю. Федьковича

Исследования проводились в 1987–1990, 1996–1997 гг. на территории Карпатского национального природного парка. Фауна дождевых червей восточных Карпат, как и национального парка, изучена крайне недостаточно. Так, если для Ук-

раинских Карпат Т.С. Перель (1979) указывает 21 вид, то в национальном парке (подножье хребта Яворник, 600 м н. у. м.) отмечает всего 4 вида. Нами выявлено 9 видов дождевых червей, принадлежащих к 5 родам: *Allolobophora sturanyi*

Види *Lumbricidae*, виявлені в ґрунтах г. Хомяк

Вид	Лес, 750 м н. у. м., ю.-з. схил	Лес, 900 м н. у. м., зап. схил	Опушка леса, 1100 м н. у. м., с.-в. схил	Полонина, 1200 м
<i>Al. carpatica</i>	—	+	—	—
<i>Al. sturanyi</i>	—	+	+	+
<i>O. lacteum</i>	+	—	—	—
<i>Ap. rosea</i>	+	+	—	+
<i>E. lucens</i>	—	+	+	—
<i>D. octaedra</i>	+	+	+	+
<i>D. alpina</i>	—	+	—	+
<i>D. attemsi</i>	—	+	+	+
Всього, екз./м ²	38,7 ± 5,1	9,3 ± 1,9	21,3 ± 2,3	6,2 ± 0,9

(Rosa, 1855), *Al. carpathica* Cognetti, 1927, *Octolasion lacteum* (Oerley, 1881), *Aporrectodea rosea* (Savigny, 1826), *Ap. caliginosa caliginosa* (Savigny, 1826), *Eisenia lucens* (Waga, 1857), *Dendrobaena octaedra* (Savigny, 1826), *D. alpina* (Rosa, 1884), *D. attemsi* Michaelsen, 1902.

Дані, отримані при дослідженні гори Хомяк, частково приведені в таблиці.

Для таких перелітних видів як *O. lacteum*, *Ap. caliginosa caliginosa* уловлюється висотна межа поширення, яка коливається близько 750 м н. у. м. Ці дані добре узгодяться з результатами досліджень І. Зайонца (Zajonc, 1977, 1982) по Словаччині Карпатах — Татрах — і В.Ф. Череватова (1991) по Українським Карпатах.

Аналізуючи фауну лямбріцид по морфо-екологічним типам харчування (класифікація по Пе-

рель, 1979), слід відзначити, що з підвищенням висоти над рівнем моря зникають види, харчуються ґрунтовим перегноєм.

ЛИТЕРАТУРА

- Перель Т.С. Распространение и закономерности распределения дождевых червей фауны СССР. М.: Наука, 1979. 272 с.
- Череватов В.Ф. Фауна и ландшафтно-биотопическое распределение дождевых червей (*Lumbricidae*, *Oligochaeta*) Прут-Днестровского междуречья // Автореф. дисс.... канд. биол. наук. Кишинев, 1991. 17 с.
- Zajonc I. Regenwürmer, *Lumbricidae*, *Oligochaeta*, aus dem Gebiet der Hohen Tatra in der Slowakei // Pr. Cent. pir. Biol. exp. 1977. № 9. S. 109-119.
- Zajonc I. Communities of earthworm (*Lumbricidae*, *Oligochaeta*) in meadows of the Slovakian Carpathians // Pedobiologia. 1982. № 23. P. 209-216.

ДО ВИВЧЕННЯ КОМПЛЕКСІВ ҐРУНТОВОЇ МЕЗОФАУНИ ОСНОВНИХ СТАДІЙ ПЕРВИННОЇ СУКЦЕСІЇ ЗАПЛАВНИХ ОСТРОВІВ ДНІПРА КАНІВСЬКОГО ЗАПОВІДНИКА

М.Г. Чорний, О.М. Павленко
Канівський природний заповідник

Дослідження проводилися в 1996–1997 рр. на заплавному о. Шелестів, де представлені ділянки молоді та зрілої заплави Дніпра. Періодично затоплюються водою лише низинні частини острова.

В даній роботі наводяться результати досліджень, які проводилися в 5 біотопах, що відповідають основним стадіям первинної сукцесії екосистем заплави.

1. Осока колхідська. Один з варіантів першого етапу первинної сукцесії. Найбідніші ґрунти (відсутність гумусного горизонту), часто з ознаками берегової дифузії.

2. Осока рання. Угрупування з багаторічних рослин, більш організовані в порівнянні з попереднім біотопом. Значно багатші ґрунти. Приповерхневий шар гумусу складає 0,5–1 см.

3. Шелюжник аморфний. Чагарникові угруповання повністю 0,2–0,5 з характерними дегресійно-демуційними флуктуаціями. Ґрунти більш багаті, підзолистоподібні.

4. Тополевник аморфний. Угрупування чагарникові з незімкненим деревним ярусом (тополя чорна). Ґрунти значно багатші. Майже суцільний трав'яний покрив.

5. Заплавний ліс. Заплавні лісові угрупован-

Загальна чисельність (а, екз./м²) та біомаса (б, мг/м²) ґрунтової мезофауни на основних стадіях первинної сукцесії заплави Канівського природного заповідника (1996–1997 рр.)

Стадії сукцесії	Весна		Літо		Осінь		Середні показники за сезон	
	а	б	а	б	а	б	а	б
Осока колхідська	199	12549	337	4237	314	5080	283,3	7288,7
Осока рання	609	10261	144	3520	207	4040	320,0	5940,3
Шелюжник аморфний	298	3712	324	5893	559	6202	393,7	5269,0
Тополевник аморфний	429	7940	354	308436	429	11281	404,0	109219,0
Заплавний ліс	321	9541	174	7345	665	19869	386,7	12251,7
Всього:	1856	44003	1336	330057	2174	46472	1790,7	140594,7

ня з високою зімкненістю деревостану. Повнота 0,8–1. Головними домінантами виступають верба біла і клен американський. Трав'яний покрив у зв'язку з високою затіненістю майже відсутній.

Біотопи знаходяться на підвищених місцях і не затоплюються водою.

В кожному біотопі на протязі сезону (квітень–травень, липень–серпень, вересень–жовтень) відбиралися по 4 ґрунтові проби (0,5 x 0,5 м²). Проби розбиралися вручну, пошарово. На відкритих біотопах відбирали 2 шари (дернина і 5–20 см), а в тополево-аморфнику і заплавному лісі — 3 шари (підстилка, 0–5 см, 5–20 см). Всього відібрано 120 проб, зібрано 5366 екз. безхребетних тварин загальною біомасою 416 419 мг.

При порівнянні загальної чисельності врахованих під час розкопок безхребетних у досліджуваних біотопах виявилось, що найбільшу кількість особин було зібрано в тополевику аморфовому (404 екз.), найменше — в осоці колхідській (283 екз.) (табл.). Висока щільність населення ґрунту тополево-аморфника пояснюється багатством ґрунтів (значний шар гумусу) та рослинного покриву.

Середні показники біомаси найвищі в заплавному лісі. Це пояснюється наявністю лише в цьому біотопі крупних сапрофагів, зокрема лямбріцид (23,0–40,4 %). Крім того, тут виявлено значну кількість личинок хрущів (40,2–54,6 %).

Показовим є порівняння динаміки чисельності ґрунтового населення на протязі вегетаційного сезону. Так, осока колхідська найбільш заселена влітку; осока рання — весною; шелюжник аморфний — восени; тополево-аморфник — весною і восени; заплавний ліс — восени. Тобто сезонна динаміка чисельності має свої особливості на різних стадіях сукцесії.

Біомаса безхребетних у більшості біотопів зростає в осінній період. Особливо це характерно для трьох останніх стадій, де біомаса з весни до осені збільшується вдвічі.

Практично на всіх стадіях сукцесії домінували твердокрилі (12,6–76,7 %), перетинчастокрилі

(1,6–73,1 %) та двокрилі (1,4–39,2 %), значна доля павуків (0,2–14,3 %) та лускокрилих (0,3–4,1 %). Співвідношення цих груп тварин у кожному досліджуваному біотопі має свої особливості. Так, на перших чотирьох стадіях домінували перетинчастокрилі (частка участі яких складає відповідно 61,1 %, 69,0 %, 69,6 %, 37,4 %, субдомінантами виступають твердокрилі — 21,5 %, 49,4 %, 16,4 %, 29,5 %. У заплавному лісі домінують жуки — 64,2 %, субдомінантами виступають дощові черви (12,2 %).

Серед твердокрилих значну частину складала чорнотілка піщана, яка була чисельною у відкритих біотопах, травневі хрущі та луговий хрущик. Личинки мармурового хруща відмічені лише в першому біотопі. Найвища чисельність ґрунтових нематод характерна для тополевику аморфового (20,3 %) та заплавного лісу (27,9 %). Основну масу перетинчастокрилих складали мурашки. Максимальна видова різноманітність основних груп безхребетних досягається на трьох останніх стадіях сукцесії.

Відносно вертикального розподілу ґрунтової мезофауни слід відмітити, що за показниками чисельності переважна більшість ґрунтових безхребетних на протязі всього сезону мешкає в підстилці або дернині.

У складі ґрунтової мезофауни присутні всі основні трофічні групи: фітофаги, хижакі та сапрофаги. Слід відмітити, що на перших трьох стадіях сукцесії переважають хижакі та фітофаги. Лише в заплавному лісі біомаса сапрофагів зростає за рахунок лямбріцид. Це своєрідний індикатор зрілості заплавної екосистеми. Разом з тим тут зовсім відсутні такі типові для нагірних лісових екосистем заповідника сапротрофи як диплоподи.

Попередній аналіз результатів показує, що щільність безхребетних, їх біотопічна приуроченість у значній мірі залежить від видового складу і проективного покриття фітоценозу, типу ґрунтів, гідротермічних умов, сезону року, мікрота макрорельєфу.

РЕПТИЛИИ И АМФИБИИ В ЗАПОВЕДНИКАХ КРЫМА

С.А. Шарыгин

Никитский ботанический сад

На территориях государственных заповедников находятся под охраной закона все виды животных. К сожалению, практика показывает, что даже среди сотрудников заповедников бытует неправильное мнение, что это касается лишь рыб, птиц и зверей, имеющих народнохозяйственное значение. Из-за суеверий и предрассудков часто уничтожаются другие позвоночные — земноводные и пресмыкающиеся. Проблема эта актуальна для всех заповедных территорий Украины, поэтому сейчас нужна разъяснительная работа по охране амфибий и рептилий даже среди персонала заповедников. Остановимся на этих вопросах на примере заповедников Крыма, герпетофауна которых относительно хорошо изучена, но все еще нуждается в охране.

В целом лучше всего исследована герпетофауна заповедника “Мыс Мартыан” (Шарыгин, 1976) и Карадагского заповедника (Щербак, 1989), где специально ряд лет работали специалисты, в меньшей степени — Ялтинского горнолесного заповедника (Шарыгин, 1985) и Крымского заповедника (Котенко, 1987). В штате сотрудников этих заповедников герпетологов нет. На протяжении последних 25 лет нами ведется изучение экологии амфибий и рептилий Южного берега Крыма, в основном приморской курортной зоны. Особое внимание уделяется наиболее редким и охраняемым видам земноводных и пресмыкающихся, живущим на антропогенных и заповедных территориях.

По сравнению с другими заповедниками страны все четыре крымских имеют совершенно уникальное расположение, в общей сложности захватывая почти все природные зоны полуострова — от гор до моря, за исключением степи. Это позволяет проследить последствия деятельности человека. Особенно это касается крымской многочисленной герпетофауны на курортах. В настоящее время в Крыму обитают 6 видов земноводных и 14 видов пресмыкающихся, из которых в заповедниках отмечены 5 видов амфибий и 12 видов рептилий, 2 из них занесены в Красные книги Украины и МСОП. Это наиболее редкие и охраняемые виды — геккон крымский (*Gymnodactylus kotschy*) и полоз леопардовый (*Elaphe situla*), которые были также занесены и в Красную книгу СССР (Щербак, 1966, 1977).

Сейчас в четырех заповедниках Крыма зарегистрированы: тритон гребенчатый (*Triturus cristatus*), жаба зеленая (*Bufo viridis*), квакша обыкновенная (*Hyla arborea*), чесночница обыкновенная (*Pelobates fuscus*), лягушка озерная (*Rana*

ridibunda), черепаха болотная (*Emys orbicularis*), геккон крымский, желтопузик безногий (*Ophisaurus apodus*), ящерицы прыткая (*Lacerta agilis*), крымская (*L. taurica*), скальная (*L. saxicola*), уж обыкновенный (*Natrix natrix*) и водяной (*N. tessellata*), полозы желтобрюхий (*Coluber jugularis*) и леопардовый, медянка обыкновенная (*Coronella austriaca*), гадюка степная (*Vipera ursini*). Из этого списка во второе издание Красной книги Украины кроме вышеупомянутых двух видов рептилий, внесены еще 4: желтопузик безногий, полоз желтобрюхий, медянка обыкновенная и гадюка степная. Всего из этих 17 видов 4 больше нигде в Украине не встречаются, только в Крыму. В этом отношении заповедники Крыма являются уникальными по герпетофауне.

Нужно отметить, что на заповедных территориях Крыма отсутствуют 3 вида амфибий и рептилий — жерлянка краснобрюхая (*Bombina orientalis*), ящурка разноцветная (*Eremias arguta*) и полоз четырехполосый (*Elaphe quatuorlineata*), характерные только для степной зоны Крыма. Таким образом, на охраняемых территориях обитает порядка 85 % крымской герпетофауны, а по сравнению со всей Украиной — 35 % видов земноводных и 60 % пресмыкающихся. Для региона такой площади видовое богатство довольно высокое. Редкость обитающих в заповедниках видов можно считать средней, эндемизм же низким (10 %). Большинство видов эврибионтны, стенобионтны самые редкие.

С целью сохранения от уничтожения самых редких видов рептилий нами на протяжении четверти века планомерно проводилась концентрация особей геккона крымского и полоза леопардового, а также желтопузика безногого в заповеднике “Мыс Мартыан” за счет отлова в наиболее посещаемых людьми местах Никитского ботанического сада и его окрестностей. Эти виды там успешно размножаются в естественных условиях обитания с убежищами. “Мыс Мартыан”, Карадагский и Ялтинский заповедники могут быть базовыми для сохранения леопардового полоза, а Херсонесский музей-заповедник — геккона.

С нашей точки зрения, самой действенной мерой охраны амфибий и рептилий является пропаганда в средствах массовой информации, причем как среди персонала заповедников, так и населения прилегающих территорий. На примере курортной зоны Большой Ялты, которая граничит сразу с тремя заповедниками, эта работа показала свою высокую эффективность в Крыму.

Например, за последние 16 лет в здравницах и организациях г. Ялты нами было прочитано 1440 лекций об охране земноводных и пресмыкающихся, которые прослушало свыше 180 тыс. человек. Кстати, общение с местным населением на лекциях позволяет уточнять численность и размещение видов так называемых в народе “гадов ползучих” и ликвидировать предрассудки. По Крымскому и Ялтинскому радио было передано более 340 радиопередач, а по телевидению — 55 передач о различных аспектах биологии амфибий и рептилий. Аудитория составляла десятки миллионов человек в Украине. Жаль, что за последние 10 лет Крымское общество охраны природы смогло издать только один буклет об охране герпетофауны полуострова и одни методические рекомендации в пользу лектору. Этого, конечно, недостаточно.

Что касается проблем академической науки, то сейчас среди всех видов наиболее хорошо в заповедниках изучены ящерицы прыткая, крымская и скальная, в меньшей степени — змеи, особенно медянка обыкновенная. Впервые биология и экология крымского геккона и леопардового полоза были изучены в естественных условиях именно на территориях заповедников (Шарыгин, 1983). Сведениями об исчезновении видов герпетофауны в Крыму в течение полувека мы не располагаем, в то же время известно, что случайно завезенные в Крым среднеазиатские черепахи (*Agrionemys horsfieldi*) прижились, но не в заповедниках.

По-видимому, в историческое время герпетофауна Крыма резко не менялась, хотя ряд видов и приспособился к жилью человека, даже в заповедниках. Не касаясь большого числа специальных систематических работ по рептилиям, встречающимся и в заповедниках Крыма, нужно отметить, что у некоторых изменился статус, который, возможно, будет нуждаться в уточнениях и т.д. До сих пор под вопросом положение прыт-

кой ящерицы на яйлах в Ялтинском и Крымском заповедниках с точки зрения ее подвидовой принадлежности (*L. a. exiqua*), а также статус степной гадюки (*V. u. renardi*) в Степном Крыму.

В последние годы вышел ряд исследований (их мы пока не можем рассматривать), согласно которым самостоятельными видами вместо известных нам ранее подвидов амфибий и рептилий Крыма стали: тритон Карелина (*T. carelini*), полоз каспийский (*C. caspius*), ящерица Линдгольма (*L. lindgolmi*), геккон Данилевского (*G. danilewskii*). Два последних вида являются эндемиками Крымского полуострова. Окончательное решение вопросов о систематике этих видов может быть принято только после изучения материалов из всех крымских заповедников, чего авторы вышеперечисленных ревизий не имели. Это очень важно для всех вопросов государственного кадастра животного мира Украины и АР Крым. Вот первоочередной фронт работ герпетологов на ранее закрытых по разным причинам территориях заповедников, не считая зоологического картирования.

ЛИТЕРАТУРА

- Котенко Т.И. Охрана амфибий и рептилий в заповедниках Украины // Амфибии и рептилии заповедных территорий. М.: ЦНИЛ, 1987. С. 60-80.
- Шарыгин С.А. Герпетофауна заповедника “Мыс Мартьян” // Научные основы охраны и рац. использов. природн. богатств Крыма. Ялта: Гос. Никитский ботанический сад, 1976. С. 114-120. (Труды ГНБС. Т. 70.)
- Шарыгин С.А. К изучению редких видов герпетофауны Крыма // Охрана живой природы. М.: ВНИИПрирода, 1983. С. 212-213.
- Шарыгин С.А. Охрана герпетофауны в заповедниках Крыма // Теоретич. основы запов. дела. М.: АН СССР, 1985. С. 304-307.
- Щербак Н.Н. Земноводные и пресмыкающиеся Крыма. Киев: Наукова думка, 1966. 240 с.
- Щербак Н.Н. Земноводные и пресмыкающиеся // Природа Карадага. Киев: Наукова думка, 1989. С. 194-197.
- Щербак Н.Н. Страницы “Красной Книги” // Природа. 1977. № 12. С. 103-109.

ЗООПЛАНКТОН И ФОРМИРОВАНИЕ РЫБНОЙ ПРОДУКЦИИ В ОЗЕРАХ ШАЦКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА

В.В. Шерстюк, Н.В. Коваль, С.Л. Гусынская, Л.И. Демченко, О.Н. Таран
Институт гидробиологии НАН Украины

На территории Волынской области сосредоточено большое количество средних и малых по площади озер, населенных преимущественно малопродуктивными популяциями рыб. По свидетельству промысловой статистики, они составили от 50 до 85 % их годового улова с одновременным падением промысла ценных видов рыб

(Симонова, 1962). Вследствие этого естественная кормовая база в большинстве озер в значительной степени использовалась ими не эффективно (Менюк, 1958).

В настоящее время состояние рыбного хозяйства большинства озер находится не в лучшем положении и нуждается в проведении углублен-

Таблица 1

Среднестатистические показатели летнего зоопланктона (численность, экз/м³ и биомасса, мг/м³) и размерно-возрастные характеристики (длина рыбы, см и возраст) молоди основных видов рыб в некоторых озерах Шацкого НПП

Озера	1996 г.		1997 г.		П л о т в а				О к у н ь			
	числ.	биом.	числ.	биом.	0+	1+	2+	3+	0+	1+	2+	3+
Свитязь	24500	286,2	40894	759,9	3,1	4,8	6,6	10,1	2,1	4,4	6,9	8,9
Пулемецкое	24700	444,6	80990	985,4	3,5	5,0	6,8	9,9	2,2	4,8	7,5	9,5
Люцимер	43065	543,7	75989	2908,3	3,5	4,3	6,9	10,2	—	5,5	7,7	9,7
Б. Черное	307607	3823,3	75978	3265,5	4,1	5,0	8,3	10,9	—	6,3	8,3	—

ных исследований с целью разработки ряда мероприятий, направленных на обогащение видового состава рыбного населения и увеличение общей биопродуктивности этих водоемов.

Она зависит в большой мере от состояния кормовой базы, которая в свою очередь испытывает в некоторых озерах мощное давление антропогенного фактора. К счастью, таких озер немного, а большинство из них по гидрологическим и гидробиологическим показателям можно отнести к водоемам мезотрофного и эвтрофного типа. (Ялынская, 1949; Менюк, 1958)

Наши гидробиологические исследования проводились на озерах различной трофности в 1996–1997 гг. в июле-августе, т. е. в период наибольшей интенсивности вегетации всей биоты. В задачу исследований входило изучение одного из важнейших компонентов кормовой базы — зоопланктона, а также использование его молодью, обитающих здесь рыб с учетом темпа ее роста (табл. 1).

Согласно нашим данным, планктонный комплекс оз. Свитязь насчитывает 40 видов зоопланктеров, представленные тремя группами организмов: коловратками, веслоногими и ветвистоусыми рачками. Последние являлись наиболее богатой по видовому составу группой. Из общего числа видов на долю ветвистоусых приходилось около 49 %, веслоногие рачки составляли 30 %, коловратки — 1 %. Ядро рачкового планктона складывалось, преимущественно, из литоральных форм, жизненный цикл которых протекает в прибрежной зоне, и в меньшей мере — пелагических форм, попадающих сюда из открытой части озера. Среди ветвистоусых рачков преобладали *Bosmina longispina* и *Daphnia cucullata*. Веслоногие были представлены в основном личинками и молодью. В итоге, интенсивность количественного развития зоопланктона (186,1–352,3 мг/м³ — 1996 г. и 471,0–1312,2 мг/м³ — 1997 г.) характеризует его как мезотрофный водоем.

В зоопланктоне оз. Пулемецкое обнаружено 25 видов и форм зоопланктона. Соотношение систематических групп как и в других озерах: преобладают ветвистоусые (40 %); веслоногие рачки и коловратки составляли соответственно 36 и

24 % от общего количества видов. По количественному развитию также преобладают ветвистоусые рачки и, в частности, *Bosmina coregoni thersites* — вариант, который встречается очень редко в наших водоемах. Среди веслоногих рачков в планктоне преобладали *Diaptomus gracilis*, а также личинки и молодь других видов копепоид. Коловратки были представлены немногочисленно.

В оз. Люцимер было зафиксировано такое же количество видов, как и Пулецом (при аналогичном соотношении систематических групп). По-прежнему здесь по видовому разнообразию и количественному развитию преобладает группа ветвистоусых рачков. В отличие от других озер, в пелагиали и литорали оз. Люцимер доминирует *Chydorus sphaericus*.

В составе зоопланктона оз. Большое Черное летом 1996–1997 гг. обнаружено 29 видов. Среди основных групп по количеству видов преобладали коловратки (41 %), ветвистоусые и веслоногие ракообразные составляли соответственно 34 и 25 % от общего количества видов. Состав доминантного зоопланктонного сообщества в озере представлены лимнофильными формами *Daphnia cucullata*, *Bosmina coregoni*, *Chydorus sphaericus*, являющимися ценными в пищевом для рыб отношении, удельный вес которые составляли до 90 % общей биомассы.

По уровню количественного развития зоопланктона (максимальная биомасса 6,2 мг/м³) это озеро можно отнести к категории высокопродуктивных водоемов, а качественный состав доминирующих видов свидетельствует о благоприятной экологической ситуации.

Зоопланктон, как важнейшее звено в трофической цепи, играет большую роль в формировании пелагической продуктивности водоема, а также передачи энергии от первоисточника (фитопланктона) к непосредственному потребителю — рыбам. Он является основой корма рыб-планктофагов, а также личинок и молодь всех без исключения рыб. В исследуемых озерах наиболее интенсивно рыбой потреблялись формы, характеризующиеся большой численностью: *Diaphanosoma brachyurum*, *Chydorus sphaericus*, *Ceriodaph-*

Таблица 2

Продукция зоопланктона и прирост ихтиомассы в озерах Шацкого НПП

О з е р а	Общая	Продукция, г/м ³		Рацион хищников, г/м ³	Реальная продукция зоопл., г/м ³	Прирост ихтиомассы		
	биомасса, г/м ³	мирные	хищные			г/м ²	г/м ³	кг/га
Свитязь	0,29	1,28	0,09	0,27	1,12	0,16	1,1	11,0
Пулемецкое	0,5	2,12	0,23	0,67	1,67	0,23	0,95	9,5
Люцимер	0,6	0,67	0,11	0,50	2,15	0,32	1,4	14,0
Б. Черное	3,8	18,4	0,35	1,05	18,4	2,62	7,85	78,5

nia pulchella, *Moina rectangulara*. В меньшей степени в спектре питания были представлены *Campocercus rectirostris*, *Eurycercus lamellatus* и др.

Сопоставление количественного состава пищи молоди рыб и данных по кормовой базе свидетельствует о том, что большинство рыб для нагула используют литоральную зону озер и в значительной меньшей степени используется для этой цели их пелагическая зона. Качественный состав и количественное развитие зоопланктона озер были использованы для расчета его продукции, а также потенциальной рыбопродуктивности (возможный прирост ихтиомассы), за счет зоопланктона. Мы исходили из того, что сообщество зоопланктона состоит из двух трофических уровней животного происхождения: хищного и мирного. Реальная продукция зоопланктонного сообщества, т. е. продукция, которая была не использована хищным зоопланктоном, составляет кормовую базу рыб и является исходной величиной для расчета потенциальной рыбопродуктивности.

На удовлетворение пищевых потребностей планктонных хищников (коловратки *Asplanchna priodonta*, *Polyphemus pediculus*, из веслоногих — представители р. *Cyclops*) используется главным образом продукция мирного зоопланктона

(коловратки, личинки и молодь рачков). Таким образом, кормовую для рыб продукцию обеспечивают крупные формы планктонных организмов (дафнии, босмины, диафанозома, диаптомусы).

В таблице 2 представлены результаты расчетов продукции зоопланктона первого (мирные) и второго (хищные) трофических уровней зоопланктона, рацион хищного зоопланктона, реальной продукции зоопланктонного сообщества, а также потенциальной рыбопродуктивности озер Шацкой группы. Приведенные данные свидетельствуют о наибольшей интенсивности количественного развития зоопланктона, его продукции и прироста ихтиомассы в оз. Большом Черном по сравнению с аналогичными результатами других озер Шацкого национального парка.

ЛИТЕРАТУРА

- Менюк Н.С. Питание рыб в озерах Свитязь, Пулемецкое и Люцимер Вольнской области // Труды УкрНИИПРХ. 1958. № 11.
Симонова Л.Г. До питання про реконструкцію іхтіофауни озер українського Полісся // Тр. УкрНИИПРХ. 1962. Т. 14.
Ялынская Н.С. Гидробиологический очерк озер Шацкой группы Вольнской области // Тр. УкрНИИПРХ. 1949. Т. 6.

РОСТ И РАЗВИТИЕ ЖИВОРОДЯЩЕЙ ЯЩЕРИЦЫ В УСЛОВИЯХ ЗАПОЛЯРЬЯ

Ф.Н. Шкляревич

Кандалакшский природный заповедник

Ящерица живородящая (*Lacerta vivipara*) — широко распространенный вид, встречающийся на Кольском п-ве вплоть до побережья Баренцева моря. Образ жизни в этом регионе практически не изучен. В литературе имеются самые общие сведения по фенологии вида и данные о численности, полученные на основании маршрутных учетов (Макарова, 1981), которые требуют уточнения.

Наблюдения проводились на побережье Кандалакшского залива на сопредельных с террито-

рией Кандалакшского заповедника участках. В 1995–1997 гг. в поселении ящериц (плотность не менее 100 ос./га) было отловлено и индивидуально помечено 115 рептилий этого вида. Полученные данные, дополненные материалами прошлых лет, сведены в таблицу 1.

Установлено, что после третьей зимовки у самцов становится хорошо заметным вздутие у основания хвоста, хотя у части особей этот признак бывает выражен еще недостаточно. Большинство самцов начинают участвовать в размножении вес-

Таблица 1

Морфологические показатели живородящих ящериц Кольского региона

Показатели	Возраст*	n	M ± m	lim	σ
Масса тела, г	0+	40	0,72 ± 0,04	0,3 – 1,55	0,36
	1+	23	1,64 ± 0,07	0,85 – 2,2	0,34
	2+	14	2,66 ± 0,14	2,0 – 3,8	0,51
	ad	55	3,90 ± 0,08	2,35 – 6,0	0,61
Длина тела, мм	0+	37	31,16 ± 0,60	21 – 42	5,44
	1+	28	41,39 ± 0,73	33 – 49	3,79
	2+	16	48,75 ± 0,96	42 – 56	3,73
	ad	64	57,38 ± 0,75	48 – 71	5,93
Длина хвоста, мм	0+	33	40,67 ± 1,03	29 – 60	9,35
	1+	23	56,52 ± 1,26	47 – 70	5,93
	2+	11	69,50 ± 2,69	55 – 86	8,49
	ad	43	78,03 ± 1,50	57,5 – 100	9,74
Общая длина, мм	0+	40	70,04 ± 1,44	52 – 99	13,11
	1+	24	97,69 ± 1,75	82 – 113	8,41
	2+	13	115,42 ± 3,33	100 – 137	11,53
	ad	46	135,85 ± 1,78	111,5 – 160	11,94

* Примечание: 0+ — ящерица после одной зимовки, 1+ — ящерица после двух зимовок, 2+ — ящерица после трех зимовок, ad — ящерица после четырех и более зимовок.

Таблица 2

Морфологические показатели самок, перезимовавших 4 раза и более

Показатели	Возраст*	n	M ± m	lim	σ
Масса тела, г	1	23	3,99 ± 0,11	2,8 – 4,75	0,52
	2	18	6,67 ± 0,4	4,6 – 10,5	1,67
Длина тела, мм	1	20	57,62 ± 0,72	52 – 62	3,14
	2	13	66,54 ± 1,1	60 – 71	3,83
Длина хвоста, мм	1	16	74,25 ± 2,45	57,5 – 89	9,51
	2	9	80,72 ± 2,85	66 – 90,5	8,06
Общая длина, мм	1	17	132,24 ± 2,81	111,5 – 149	11,24
	2	10	146,2 ± 3,63	128 – 160	10,9

* Примечание: 1 — самка не размножавшаяся, 2 — самка размножавшаяся.

ной следующего года. Основная часть самок начинает размножаться позже самцов (в возрасте четырех лет и старше), хотя не исключено, что небольшое их число принимает участие в размножении с трехлетнего возраста.

Самки, за небольшим исключением, к началу размножения достигают веса не менее 4,6 г и длины (от кончика морды до анального отверстия) — 60 мм. Их общая длина, вероятно, не бывает менее 125 мм (табл. 2). Масса тела половозрелых, но не размножающихся самок по нашим наблюдениям не превышает 4,75 г (июль).

Максимальный вес беременных самок составляет 8,8–10,5 г (не ниже 6,7 г).

Сеголетки появляются в конце июля-первой декаде августа, от 4 до 8 детенышей у одной самки. Длина их составляет 40–50 мм, вес — 0,2–0,4 г. Через месяц длина увеличивается до 66–74 мм, вес — до 0,5–0,63 г.

ЛИТЕРАТУРА

Макарова О.А. К экологии амфибий и рептилий Лапландского заповедника // Докл. МОИП. Зоология и ботаника. М.: Наука, 1981. С. 12-15.

ВЕСЕННЯЯ МИГРАЦИЯ РЕДКИХ ВИДОВ ПТИЦ В БЕЛОВЕЖСКОЙ ПУЩЕ

С.И. Шокало, Н.Д. Черкас

Институт зоологии АН Беларуси,

Государственный национальный парк «Беловежская пуща»

Весной 1994 г. в заповедниках Беларуси проводились наблюдения за сезонной миграцией птиц. Для проведения исследований на территории Беловежской пущи, был выбран стационар в пойме реки Лесная, в 0,5 км вверх по течению от д. Каменюки. Река Лесная протекает через крупный лесной массив. Ширина поймы — около 200 м. Основные биотопы в пойме — заливные луга. Обводненность в период весенней миграции составляла около 30 %. Учет пролетных птиц проводился ежедневно в течении 4-х часов, начиная за 20–30 минут до восхода солнца, с 16.03 по 18.04. Массовый пролет птиц водно-болотного комплекса проходил в середине марта. За период наблюдений было отмечено 19 видов редких для Беловежской пущи видов птиц.

Баклан (*Phalacrocorax carbo*). Был отмечен на пролете неоднократно. Летели в восточном направлении. 15.03 — одна особь, 22.03 и 1.04 по две птицы. Шесть птиц держались в разливе реки около д. Большие Селище с 7 по 8.04, в период большого подъема воды. Лет птиц проходил в утренние часы.

Большой крохаль (*Mergus merganser*). Пролет проходил обычно на высоте около 10 м, 26.03 — четыре птицы, 3 и 10.04 по три птицы. Все летели в западном направлении.

Большая выпь (*Botaurus stellaris*). Одна птица была встречена на оз. Ляцкое 3.04.

Черный аист (*Ciconia nigra*). Первая птица отмечена на пролете 25.04. В последующем неоднократно наблюдался на кормежке в пойме реки Лесная.

Серый гусь (*Anser anser*). На пролете отмечены дважды 16.03 — две особи и 23.03 — 4 особи. Все птицы летели на высоте до 20 м и при этом не вызывали сомнений в определении.

Гоголь (*Bucephala clangula*). Лет птиц отмечен с 12.03. В светлое время суток гоголь летел редко в одиночку или парами. Пролет проходил преимущественно в ночное время. Продолжался в течение всего периода наблюдений.

Беркут (*Aquila chrysaetos*). Отмечен дважды — 16.03 и 7.04. Однако принадлежность встре-

ченных птиц к мигрирующим вызывает сомнение. Скорее всего это были местные особи.

Скопа (*Pandion haliaetus*). Отмечена одна птица летевшая на высоте около 200 м в направлении оз. Ляцкое 1.04. Там же встречена 3. 04 еще одна птица.

Серый журавль (*Grus grus*). Первые пролетные птицы встречены 21.03 и в последующем отмечались почти ежедневно до 10.04. Журавли летели попарно в западном направлении, как в утреннее, так и в дневное время.

Золотистая ржанка (*Pluvialis apricaria*). Отмечена одна птица 16.03, летевшая в восточном направлении.

Щеголь (*Tringa erythropus*). 14 птиц наблюдали 26.03, они пролетали на высоте 30 м в западном направлении.

Большой кроншнеп (*Numenius arquata*). 26.03 пролетал в юго-западном направлении на высоте 30 м.

Малая чайка (*Larus minutus*). 9 молодых птиц пролетали 23.03 в западном направлении на высоте 30 м.

Клуша (*L. fuscus*). Стайки из 5 (1.04) и 4 (2.04) особей пролетали на высоте 100 м в западном направлении в дождливую погоду.

Чайка серебристая (*L. argentatus*). Одна птица встречена 21.03, летела в восточном направлении.

Белоспинный дятел (*Dendrocopos leucotos*). На месте учета встречена 1.04 одна кочующая птица.

Серый сорокопуд (*Lanius excubitor*). Первая птица встречена в пойме реки Лесной 15.03. Значительно позднее — 26.03 наблюдали двух сорокопудов, пролетавших на высоте 20 м в юго-западном направлении.

Вьюрок (*Fringilla montifringilla*). В стайках мигрирующих зябликов юрков слышали уже 16.03. Движение птиц происходило строго в северо-восточном направлении.

Лебедь-кликун (*Cygnus cygnus*). Один был отмечен 13.04 в Королево-Мостовском лесничестве, летел высоко в западном направлении.

НАСЕЛЕНИЕ ПАНЦИРНЫХ КЛЕЩЕЙ (*ORIBATEI*) ПОЙМЕННОЙ И ПСАММОФИТНЫХ СТЕПЕЙ СТАНИЧНО-ЛУГАНСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ ЛУГАНСКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА

А. Д. Штирц
Донецкий университет

Станично-Луганское отделение (площадь 498 га) находится на левом берегу р. Северский Донец в 30 км к северу от г. Луганск и в 7 км севернее железнодорожной станции Кондрашевская Новая.

В конце апреля 1996 г. нами были обследованы 2 участка псаммофитной степи на разных стадиях деградации (с 5–25 % и 25–50 % проективным растительным покрытием) и участок пойменной степи на территории Станично-Луганского отделения заповедника. Почвенные пробы (5 x 5 x 5 см) с подстилкой отбирали в 10-кратной повторности на каждом из исследуемых участков степи (обработано 30 почвенных проб). Выгонку орибатид из проб осуществляли с помощью термоэксекторов Тульгрена — Берлеза в течение 3–4 дней. Определено 26 видов панцирных клещей.

Для анализа структуры доминирования принята система Тишлера из Энгельманна (Engelmann, 1978) со следующими градациями: эудоминанты (E) — >> 10 %, доминанты (D) — >> 5 %, субдоминанты (SD) — >> 2 %, рецеденты (R) — >> 1 % и субрецеденты (SR) — << 1 %. Для оценки биоразнообразия рассчитан индекс Шеннона (H') и индекс выровненности Пиелу (e) по стандартным формулам (Одум, 1986).

Фаунистический комплекс панцирных клещей пойменной степи довольно типичен для заповедных типчаковых степей Донбасса и характеризуется довольно небольшим видовым разнообразием (18 видов). В момент взятия почвенных проб (29.04.1996 г.) температура на поверхности почвы составляла +32 °С, на глубине 10 см — +16 °С. В количественном отношении преобладали эудоминанты *Protoribates capucinus*, *Ceratozetes laticuspidatus* и *Eremaeus fossulatus*. Их суммарное обилие составляет более 50 %. Эти виды, однако, вообще не были обнаружены на участках псаммофитной степи. К доминантам отнесены 3 вида: *Licnobelba alestensis*, *Microzetorchestes emeryi* и *Punctoribates minimus*. Количество редких и малочисленных видов невелико (12). Средняя плотность населения орибатид пойменной степи составила 3520 экз./м².

Фаунистический комплекс орибатид псаммофитных степей с 5–25 % проективным растительным покрытием крайне беден и по своей струк-

туре может быть сравним скорее с полупустынями, чем с типичными степями. Во время сбора почвенных проб температура на поверхности почвы составляла +34 °С, на глубине 5 см — +20 °С. Влажность субстрата на участке была очень низкой. Крайне неблагоприятные гидротермические условия обусловили невысокую плотность населения панцирных клещей — всего 760 экз./м². Видовое разнообразие также невелико (обнаружено 9 видов орибатид). Учитывая условия обитания орибатид псаммофитной степи, всех обнаруженных эудоминантов: *Zygoribatula frisiae*, *Passalozetes bidactylus* и *Scheloribates confundatus*, можно отнести к типичным ксерофилам.

Среднезаросшие пески с 25–50 % покрытием располагаются на прогалинах между наиболее старыми культурами сосны обыкновенной, а также непосредственно у обрыва террасы к пойме. На данном участке псаммофитной степи заповедника зарегистрирована наивысшая плотность населения орибатид (4000 экз./м²), хотя и температурный режим (температура на поверхности почвы составляла +40 °С, на глубине 5 см — +23 °С) и минимальная влажность субстрата не способствовали большому видовому разнообразию. Здесь обнаружено 6 видов орибатид, причем основную массу в количественном отношении (более 90 %) составили 2 эврибионтных вида, отнесенных к эудоминантам: *T. velatus* и *Z. frisiae*. Остальные 4 вида представлены единичными особями.

Сравнивая фаунистические комплексы орибатид среднезаросших и слабозаросших песков следует отметить, что первый характеризуется значительно большей плотностью населения панцирных клещей благодаря увеличению толщины растительной подстилки и повышению видового разнообразия растительного покрова. Некоторое уменьшение количества видов, по сравнению со слабозаросшими песками, объясняется небольшой выборкой почвенных проб, куда, по-видимому, не попали редкие виды, в единичных экземплярах обнаруженные на участке псаммофитной степи с 5–25 % проективным покрытием.

Анализируя видовое разнообразие, необходимо отметить, что естественные природные экосистемы, в целом, характеризуются довольно высокими показателями индекса биоразнообразия

Шеннона (H'). В условиях Станично-Луганского отделения заповедника наибольшим индекс разнообразия оказался на участке пойменной степи (2,36), наименьшим — на участке псаммофитной степи с 25–50 % покрытием (1,01). Это объясняется как экстремальными гидротермическими условиями, так и недостаточной выборкой (для более полного учета всех орибатид на участках псаммофитных степей выборка почвенных проб должна составлять не менее 20). Важным аспектом разнообразия является выровненность относительно распределения особей среди видов, которую отражает показатель выровненности Пилеу (e). На участке псаммофитной степи с 25–50 % покрытием распределение орибатид характеризовалось минимальной выровненностью и максимальным доминированием двух видов (e = 0,56). Наибольшая выровненность зафиксирована на участке псаммофитной степи с 5–25 % покрытием (e = 0,91). Высок был этот показатель и на участке пойменной типчаковой степи (e = 0,82).

Население панцирных клещей заповедных пойменной и псаммофитной степей представлено 11 морфо-экологическими типами. Характеризуя распределение морфо-экологических типов пойменной степи, следует отметить, что основную роль здесь играют вторично неспециализированные формы (46,5 %), среди которых доминируют представители тектоцефоидного типа. На долю обитателей мелких почвенных скважин приходится 28,4 %. В основном это представители оп-

пиоидного типа. Обитатели поверхности почвы составляют 16 %, несколькими экземплярами представлены глубокопочвенные формы и обитатели толщи подстилки.

Сообщество панцирных клещей псаммофитной степи с 5–25 % растительным покрытием также характеризуется преобладанием вторично неспециализированных форм (42,1 %), причем на долю представителей тектоцефоидного типа приходится 36,8 %. Обитатели мелких почвенных скважин, в частности оппиоидный тип, составляют 31,6 %. На долю обитателей толщи подстилки и обитателей поверхности почвы приходится, соответственно, 15,8 % и 10,5 %.

Население орибатид псаммофитной степи с 25–50 % проективным покрытием представлено всего 4 морфо-экологическими типами. Доминируют обитатели мелких почвенных скважин, в частности представители оппиоидного типа, составляющие 50 % общей численности панцирных клещей и представители тектоцефоидного типа из группы вторично неспециализированных форм (45 %). Обитатели поверхности почвы представлены галюмноидным и карабодоидными типами и составляют всего 5 % от общей численности орибатид псаммофитной степи.

ЛИТЕРАТУРА

- Одум Ю. Экология. Т. 2. М.: Мир, 1986. 376 с.
Engelmann H.-D. Zur Dominanzklassifizierung von Bodenarthropoden // Pedobiologia. 1978. Bd. 18. Hf. 5-6. S. 378-380.

ОРИБАТИДНЫЕ КЛЕЩИ РЕГИОНАЛЬНОГО ЛАНДШАФТНОГО ПАРКА “ГРАНИТНО-СТЕПНОЕ ПОБУЖЬЕ”

Н.Н. Ярошенко

Донецкий университет

Среди свободноживущих сапрофагов орибатиды занимают одно из ведущих мест. Они обитают в растительных остатках, в водорослях, мхах, в муравейниках, в гнездах птиц и грызунов. В естественных условиях эти клещи составляет 50–90 % фауны почвенных беспозвоночных животных. Орибатиды способствуют повышению плодородия почвы, поддерживают ее естественную скважность, способствуют аэрации почв, участвуют в разложении и гумификации растительных остатков. Они являются удобным объектом при зоологическом методе диагностики почв и проходящих в них почвообразовательных процессов (Гиляров, 1959; Буланова-Захваткина, 1967). Фаунистические исследования необходимы для составления кадастра орибатид отдельных регионов, областей и Украины в целом.

В целях изучения биотопического распределения орибатидных клещей в условиях Побужья, нами были проведены сборы клещей в шести биотопах.

В лиственных лесах (1), с преобладанием дуба обыкновенного и тополя белого, расположенных в пойме р. Кодым, в окрестностях сел Крымка, Катеринка Первомайского района из 80 проб (проба объемом 250 см³) извлечено 1017 экз. взрослых орибатид, относящихся к 52 видам. Из них доминировали (Д) — 5, часто встречались (Ч) — 10 и редко (Р) — 37 видов.

В лесополосах (2), расположенных вдоль и поперек сельхозугодий, вдоль автомагистралей, состоящих из акации белой, дуба обыкновенного, лоха узколистного, терна полевого, шиповника кустарникового из 70 проб добыто 583 экз.

взрослых орибатид 53 видов. Из них преобладали 4, часто встречались 13 и редко 36 видов. Материал собирали в лесополосах окрестностей сел Мигия, Софиевка, Синюхин Брод Первомайского района, сел Черноморка Очаковского района, пгт Братское, Вradiевка, Кривое Озеро.

На пойменных лугах (3) с преобладанием злаковых и разнотравья, где выпасаются сельскохозяйственные животные, рек Сухой Ташлык, Южный Буг, в окрестностях сел Мигия, Крымка, Катеринка, Концеполь Первомайского района, с. Благодатное Арбузинского района, с. Мариновка Доманевского района, пгт Братское из 64 проб извлечено 626 экз. взрослых орибатид 60 видов. Из них было доминирующих 5, частых — 7, редких — 48 видов.

На степных участках (4) в окрестностях сел Благодатное, Мигия, Мариновка из 21 пробы извлечено 98 экз. орибатид 22 видов. К доминирующим отнесены 7, частым — 2, редким — 12 видов.

Мох на скальных обнажениях р. Ю. Буг (5) был собран в окрестностях сел Мигия и Грушовка. Из 40 проб добыто 436 орибатид 46 видов. Из них доминантов 4, частых — 8 и редких — 34 вида.

В хвойном лесу (6), состоящем из сосны обыкновенной (с. Катеринки), из 10 проб извлечено 98 орибатид 12 видов. Доминировали 5, часто встречались — 7 видов.

Следует отметить, что в окрестностях сел Дмитровка и Черноморка Очаковского района собрано 37 видов орибатид. Из них 3 вида (*Camisia horrida* (Herm.), *Protoribates lagenula* Beri., *Sphaerozetes piriformis*) найдены на побережье Днепровского лимана (Ярошенко, 1992).

В исследуемых биотопах Побужья, в зависимости от условий обитания, абиотических и биотических факторов, ландшафтного положения биотопа доминирующие виды орибатид могут переходить в частые или редкие. Для исследуемых биотопов характерны 4 доминанта: **Lacarus coracinus* (Koch) — 1Д, 2–5Ч; вид доминировал в лиственном лесу и часто встречался в остальных биотопах; в хвойном лесу не обнаружен; **Tectocephus velatus* Mich. — 1–6Д, доминировал во всех исследуемых биотопах; **Scheloribates laevigatus* (Koch) — 1–5Д, в сосновом лесу не обнаружен, доминировал в остальных биотопах; *Pilogalumna allifera* (Oudms.) — 1–3, 6Д, 4–5Ч, был частым в степных участках и во мхах, доминировал в остальных биотопах.

К часто встречаемым отнесены 6 видов: *Nothrus biciliatus* Koch — 1Ч, 5Д; *Metabelba papillipes* (Nic.) — 1, 2, 6Ч, 3, 5П; **Xenillus tegeocranus* (Herm.) — 1Д, 2–3П, 6Ч; *Oppiella nova* (Oudms.) — 1, 2, 5Ч, 3П; **Puncribates plinctum* (Koch) — 1П, 2Ч, 3–5Д; *Xiphobates spinosus* Sell — 1, 2, 4, 6Д, 5Ч, 3П.

Остальные 84 вида отнесены к редко встречаемым, в отдельных биотопах они не обнаружены, в других проявляют себя как часто встречаемые или доминирующие виды: *Hypochthonius rufulus* Koch. — 2, 3, 5П; *H. luteus* Oudms. — 2П; *Epilohmannia cylindrica* (Berl.) — 3П; *Gamisia biverrucata* (Koch) — 1П; *Nanhermannia nana* (Nic.) — 1П; *Hermannella dolosa* Gr. — 4, 6Д, 2, 3Ч, 1, 5П; *H. oblittera* Sitn. — 1П; *Liodes theleproctus* (Herm.) — 1, 5П; *Hypodamaeus riparius* (Nic.) — 1, 2, 5П; *Belba dubinini* B.-Z. — 3П; *Metabelba pulverulenta* (Koch) — 6Ч; 1, 3, 4, 5П; **Euremaeus oblongus* Koch — 3, 5Ч, 1, 2П; *Fosseremaues lacinatus* (Berl.) — 2П; *Zetorchestes micronychus* (Berl.) — 3П; *Birsteinus clavatus* D. Kriv. — 1, 2Ч, 3–5П; *Liacarus subterraneus* (Koch) — 6П; *Dorycranosus splendens* (Coggi) — 2–4П; *D. punctulatus* (Mich.) — 2, 5П; *D. acutus* (P.-Wal.) — 3, 5П; *Cultroribula juncta* (Mich.) — 1, 3–5П; *C. bicultrata* (Berl.) — 1, 2, 4, 5П; *Carabodes marginatus* (Mich.) — 2–3П; *C. areolatus* Berl. — 3П; *Austracarabodes* sp. — 3П; *Suctobelbella subtrigona* (Oudms) — 2–3П; *Suctobelba sekta* (Morits) — 2–3П; *Multioppia glabra* (Mich.) — 2–4П; *Quadroppia quadricarinata* (Mich.) — 1–2П; *Moritzoppia unicarinata* (Paoli) — 3–6Ч, 2, 5П; *Oppia concolor* Koch — 3П; *O. nitens* (Koch) — 2, 5Ч, 1, 3П; *O. bicarinata* (Paoli) — 1Ч; *Ramusella clavipectinata* (Mich.) — 2, 3, 5Ч; *R. Mihelcici* (P.-Inig.) — 3П; *R. insculpta* (Paoli) — 2, 3, 5П; *Medioppia obsoleta* (Paoli) — 1–3, 5П; *M. tuberculata* (B.-Z.) — 5П; *M. fallax* (Paoli) — 2–3П; *Micropia minus* (Paoli) — 4П; *Laucooppia neerlandica* (Oudms) — 1П; *Discoppia splendens* (Koch) — 2, 4Ч, 1, 3, 5П; *Doaesorhina ornata* (Oudus.) — 4Д; *Passalozetes africanus* Gr. — 2–3П; *P. bidactylus* (Coggi) — 3П; **Scutovertex minutus* (Koch) — 1, 3, 5П; *S. punctatus* Sitn. — 1П; **Zygoribatula frisiae* (Oudms.) — 3Ч, 1, 2, 4П; *Z. terricola* v. d. Hammen — 3П; *Z. vulgaris* B.-Z. — 3П; *Eporibatula rauschenensis* (Sell.) — 1, 3П; **Liebstadia similis* (Mich.) — 1, 5Ч, 2–4П; *L. humerata* Sell. — 1, 5П; *Schelorbates latipes* (Koch) — 1–3П; *Pelorbates europaeus* Will. — 2–3П; **Protoribates monodactylus* (Haller) — 4Д, 1–3, 5П; *P. capucinus* (Berl.) — 2, 6Ч, 1–5П; *P. longior* Berl. — 2П; **Trichoribates trimaculatus* (Koch) — 1, 2, 5П; **Ceratozetes gracilis* (Mich.) — 1–3П; *C. minutissimus* Will. — 3П; **C. mediocris* Berl. — 3Д, 2Ч, 1, 5П; *Xiphobates voigsti* (Oudms.) — 3, 5П; *Euzetes globulus* (Nic.) — 1–3П; **Eupelops aeromios* (Herm.) — 6Ч, 5П; *E. bilobue* (Sell.) — 1П; *Peloptulus phaenotus* (Koch) — 1–2, 4–5П; *P. reticulatus* Mih. — 1, 2, 4П; *Tectoribates ornatus* (Schuster) — 3П; *Achipteria nitens* (Nic.) — 1, 3, 5П; **Parachipteria punctata* (Nic.) — 1, 3, 5П; **Galumna lanceata* (Koch) — 1, 3Ч, 2, 5П; **G. elimata* (Koch) — 5П; *G. dimorpha* Kriv. — 5П; *G. alata* (Herm.) —

3P; **Pergalumna nervosa* (Berl.) — 6Д, 2Ч, 1Р; *Phthiracarus piger* (Scopoli) — 1,2,5Р; *P. globulus* (Koch) — 2Р; *Steganacarus carinatus* (Koch) — 1–2Р; *S. magnus* (Nic.) — 1,3Ч, 2,5Р; *Rhysotritia duplicata* (Gr.) — 2,6Ч, 1,3,5Р, *Euphthiracarus cribrarius* (Berl.) — 1–3Р.

Наиболее разнообразен видовой спектр орибатид на пойменных лугах, в лесополосах и лиственных лесах (соответственно 60, 53, 52). Сходство видового состава орибатид наиболее близко между лиственными лесами и лесопосадками — 52,17 %, мхами на скальных обнажениях — 50,77 % и пойменными лугами — 41,77 %; лесополосами и пойменными лугами — 54,79 % и мхами на скальных обнажениях — 45,59 %. Общность ви-

дового состава орибатид наиболее высока между лесными и увлажненными биотопами. Среди орибатид 18 видов (обозначены звездочкой) способны принимать участие как промежуточные хозяева в цикле развития ленточных червей-аноцеллоид.

ЛИТЕРАТУРА

- Буланова-Захваткина Е.М. Панцирные клещи-орибатиды. М.: Высш. школа, 1967. 253 с.
Гиляров М.С. Почвенно-зоологические исследования и их задачи // Вестн. АН СССР. М., 1959. № 6. С. 35-39.
Ярошенко Н.Н. Экология орибатидных клещей (*Acariformes, Oribatei*) естественных и техногенных ландшафтов Украины. Автореф. дисс. ... докт. биол. наук. М., 1992. 45 с.

З 1992 р. у Чернівцях видається перший український орнітологічний журнал "Беркут". Виходить двічі на рік.

Друкуються статті, короткі повідомлення, замітки з усіх проблем орнітології та охорони птахів українською, російською, англійською або німецькою мовами. Матеріали супроводжуються резюме, підписи до ілюстрацій та заголовки таблиць продубльовані двома мовами.

Публіковані за шість років матеріали охоплюють регіон від Болгарії, Східної Польщі та Естонії до Туркменістану і Далекого Сходу.

Відповідальні редактори:

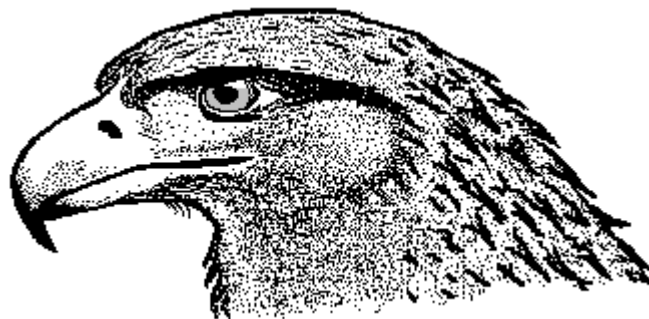
В.М. Грищенко та І.В. Скільський.

Матеріали для публікації надсилаються редакторам за адресами:

**Україна, 258300, Черкаська обл., м. Канів, Канівський заповідник.
Грищенко В.М.**

Україна, 274001, м. Чернівці, вул. Буковинська, 9/4. Скільський І.В.

e-mail: berkut@aquila.freenet.kiev.ua



С 1992 г. в Черновцах издается первый украинский орнитологический журнал "Беркут". Выходит два раза в год.

Печатаются статьи, краткие сообщения, заметки по всем проблемам орнитологии и охраны птиц на украинском, русском, английском или немецком языках. Материалы сопровождаются резюме, подписи к иллюстрациям и заголовки таблиц продублированы на двух языках.

Публикованные за шесть лет материалы охватывают регион от Болгарии, Восточной Польши и Эстонии до Туркменистана и Дальнего Востока.

Ответственные редакторы:

В.Н. Грищенко и И.В. Скільський.

Материалы для публикации присылаются редакторам по адресам:

**Украина, 258300, Черкасская обл., г. Канев, Каневский заповедник.
Грищенко В.Н.**

Украина, 274001, г. Черновцы, ул. Буковинская, 9/4. Скільський И.В.

e-mail: berkut@aquila.freenet.kiev.ua

ВОССТАНОВЛЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ПОЙМЕННЫХ ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ ДНЕПРОВСКО-ОРЕЛЬСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

Н.В. Антоненц

Днепроовско-Орельский природный заповедник

Организованный в 1990 г. заповедник расположен в пойме среднего течения р. Днепр в центре Днепропетровской области с координатами 48° 30' с. ш. и 34° 45' в. д. Он занимает площадь 3766 га, в том числе: суходола — 2604,8 га, лесопокрытая — 1797,4 га (48 %), песчаная степь — 372,8 га (10 %) (по данным лесоустройства 1992 г.). Территория заповедника представлена комплексом продолжительнопоемных лесов с системой стариц-озер, лугов и болот (I терраса) и песчаной степи (среднеднепровские арены) с посадками сосны разного возраста (II терраса). В пойменных лесах преобладает осокорь, широко распространены тополь белый, ива белая, вяз гладкий, дуб черешчатый на гривах, аморфа и заросли кустарниковых ив.

Особенностью заповедника являются его нахождение в “зоне экологического бедствия” и зарегулированность стока р. Днепр плотинами Днепропетровской (с 1932 г.) и Днепродзержинской ГЭС (с 1964 г.). Половодье на р. Днепр отмечается нерегулярно. Фактически это не паводки, а сброс воды плотинной Днепродзержинской ГЭС на пойму. Зачастую он осуществляется в зимние месяцы (1994, 1997 гг.), что пагубно влияет на древостой и в целом на пойменные комплексы. Кроме того, имеют место как суточные, так и сезонные колебания уровня воды, что пагубно для биоты (особенно для полуводных млекопитающих, таких как выхухоль (*Desmana moschata* L.)). В настоящее время этот ценный вид, занесенный в Красные книги Украины и МСОП не встречается в пойме р. Днепр.

Фаунистический комплекс позвоночных животных пойменных биотопов оригинален, но несколько обеднен: 35 видов рыб, 41 — млекопитающих, 158 — птиц, 7 — земноводных и 9 — пресмыкающихся (Летопись природы, 1990–1997).

Из грызунов наибольшую ценность представляет речной бобр (*Castor fiber* L.). Численность его не высока и в течение 1992–1997 гг. оценивалась в 4–6 — 8–10 особей. Единственная колония бобров состоит из двух поселений. Популяцию речного бобра заповедника следует рассматривать как изолированную, малочисленную, расположенную в южной части видовой ареала (Антоненц, 1996, 1998). В заповеднике нет “сильных” семей с численностью 5–7 и более голов,

которые могут строить плотины, хатки, рыть каналы, канавы и создавать прочие сооружения.

Вопросы строительной деятельности бобров не раз находили отражение в различного рода статьях и крупных работах (Warren, 1927; Федюшин, 1935; Хлебович, 1938; Шапошников, 1947, 1951; Скалон, 1951; Сержанин, 1951; Лаптев, 1955; Макаров, 1958; Дьяков, 1959, 1975; Барабаш-Никифоров, 1961; Лавров, 1961, 1981; Соловьев, 1964; Дежкин, Сафонов, 1966; Панов, 1990 и др.). Бобры — “великие мелиораторы”. Норы, хатки, полухатки, плотины, каналы, канавы, тоннели и другие постройки, устраиваемые борами, обеспечивают их надежными постоянными и временными убежищами, скрытыми подходами к местам жировок и отдыха, улучшают гидрологический режим водоемов. Основным материалом являются прутья, ветви и части не толстых стволов ($d = 20\text{--}25$ см) деревьев и кустарников: тростник, рогоз, растительная ветошь и пр. Связующим материалом в постройках бобров чаще служит ил, добываемый со дна водоемов (Дьяков, 1975).

Для восстановления популяции речного бобра, улучшения гидрологической и экологической обстановки в заповеднике (и в области в целом) предлагается произвести серию выпусков бобров (2 выпуска по 7–10 особей) с левого берега Кременчугского вдхр. из охотхозяйства “Динамо”. В заповеднике необходимо создать популяцию численностью не менее 50 голов. Предполагается, что через 2–3 года заметно стабилизируется гидрологический режим пойменного комплекса. Снизится заиленность обмелевших пойменных водоемов, ериков и протоков.

Русская выхухоль является сожителем бобров в местах их совместного обитания. На данный момент этот вид отсутствует в нашей области. На втором этапе реакклиматизационных работ (минимум через 2 года после выпусков речного бобра) рекомендуется произвести выпуск в пойменные угодья 1–2 партий выхухоль из Сумской области. В настоящее время выхухоль встречается по руслу р. Сейм и некоторым его притокам, старицам, мелиоративным каналам и старым торфяным карьерам (Мерзликин, 1995).

Таким образом, в результате восстановления популяции речного бобра в заповеднике возможна оптимизация гидрологического и гидробиоло-

гического режимов всего пойменного комплекса в следствие нейтрализации процессов заболачивания вызванных функционированием Днепровского вдхр. для последующего вселения русской выхухоли.

ЛИТЕРАТУРА

- Антонец Н.В. Динамика сообществ и популяций грызунов и насекомоядных Днепровско-Орельского заповедника // Проблемы заповедного дела. Екатеринбург: Екатеринбург, 1996. С. 126-128.
- Антонец Н.В. Микромаммалии и полуводные млекопитающие Днепровско-Орельского заповедника // Вестн. зоол. 1998. № 6.
- Барабаш-Никифоров И.И., Дежкин В.В., Дьяков Ю.В. Бобры бассейна Дона. Экология и вопросы хозяйства // Тр. Хоперского гос. заповедника. 1961. Вып. 5. С. 5-115.
- Дежкин В.В., Сафонов В.Г. Биология и хозяйственное использование бобра. М.: Экономика, 1966. 92 с.
- Дьяков Ю.В. Бобры европейской части Советского Союза. Смоленск: Моск. рабочий, 1975. 480 с.
- Лавров Л. Речные бобры. Воронеж: ВГУ, 1961. 52 с.
- Лавров Л.С. Бобры палеарктики. Воронеж: ВГУ, 1981. 270 с.
- Лаптев И.П. О "строительной" деятельности бобра // Матер. IV научн. конф. Томского ун-та. Томск: ТГУ, 1955.
- Макаров В.В. Влияние гидрологического режима водоема на поселение речного бобра // Уч. зап. МГПИ им. Потемкина. 1958. Т. 84. С. 151-158.
- Мерзликин И.Р. Выхухоль на территории Сумской области // Редкие виды млекопитающих России и сопредельных территорий. М.: WWF, 1997.
- Панов Г.М. Бобры. К.: Урожай, 1990. 173 с.
- Серганин И.Н. Речной бобр и его биологические особенности. Минск: АН БССР, 1951. 39 с.
- Скалон В.Н. Бобры Северной Азии. М.: АН СССР, 1951. 208 с.
- Соловьев В.А. Интродукции речного бобра и их результаты в верховьях бассейнов рек Западной Двины, Мсты и Волги // Уч. зап. Калининского пед. ин-та. Т. 31. Калинин, 1964. С. 100-122.
- Федюшин А.В. Речной бобр, его история, жизнь и опыты по размножению. М., 1935.
- Хлебович В.К. Материалы по экологии речного бобра в условиях Воронежского заповедника // Тр. Воронежского гос. запов. Вып. 1. С. 43-136.
- Шапошников Л.В. О грызущей деятельности бобра // Природа. 1947. № 2.
- Шапошников Ф.Д. Некоторые данные о результатах выпуска бобров, ондатры и выхухоли в Пустыньском заказнике // Уч. зап. Горьковского гос. ун-та. Вып. 19. 1951.
- Warren E.R. The beaver, its Work and its Ways. Monographs of the American Society of Mammal. Baltimore, 1927.

КАРАДАГСКАЯ СТАНЦИЯ ФОНОВОГО МОНИТОРИНГА (КСФМ)

Т.В. Бобра, А.И. Лычак
Симферопольский университет

Цели создания станции фонового экологического мониторинга в Карадагском заповеднике можно охарактеризовать следующим образом:

1) наблюдения за состоянием и динамикой региональных эталонов природа (ландшафтными системами и экосистемами с минимальными антропогенными нагрузками в пределах исследуемого региона);

2) наблюдение характера, форм и тенденций изменения фоновой антропогенной нагрузки на природную среду региона;

3) выполнение функций регионального экологического центра в части научно-методического обеспечения решений местных, республиканских и федеральных органов управления по регулированию качества окружающей среды.

При организации КСФМ необходимо сделать шаг вперед в понимании таких аспектов мониторинга как комплексность, иерархичность, экологичность.

Система наблюдений при создании КСФМ была спланирована таким образом, чтобы она стала представительной для целого ряда пространственно-временных уровней организации территории — от локального до субрегионального.

Третья группа целей не является традиционной для фоновых станций. Однако, в данном слу-

чае для выполнения КСФМ функций регионального центра в части научно-методического и информационного обеспечения природопользования в Юго-Восточном Крыму имеется ряд объективных предпосылок. Пока в этом регионе отсутствуют научные коллективы и учреждения, выполняющие такие функции (особенно в получении данных об эталонных территориях, являющихся точкой отсчета в региональных экологических шкалах). Вместе с тем в Юго-Восточном Крыму имеются учреждения, которые могут решать соответствующие научно-производственные задачи. Среди них наибольший опыт имеет коллектив Карадагского филиала Института биологии южных морей (КФ ИнБИОМ), Карадагская гидрометеорологическая обсерватория. На базе этих организаций проводят полевые наблюдения экспедиционные коллективы Симферопольского, Харьковского, Киевского, Санкт-Петербургского университетов, Института кибернетики НАН Украины.

Задачи, решаемые КСФМ в системе экологического мониторинга Юго-Восточного Крыма, можно охарактеризовать следующим образом:

- выполнение эталонных функций в системе региональных экологических оценочных шкал;
- обеспечение режимной информацией управ-

ляющих органов (в том числе, в системе управлением природопользования и региональной экологической безопасности);

- разработка моделей и методик оценки базового состояния природных сред и последствий их антропогенного изменения;

- испытание новых приборов и технологий, предназначенных для регистрации состояния окружающей среды.

Таким образом, в конкретных условиях юго-восточного Крыма Карадагская станция фоновго мониторинга наряду с изучением тенденций изменения качества и состояния природной среды может выполнять функции регионального экологического центра.

Учитывая сложившиеся в Карадагском заповеднике предпосылки — мощную научную и материальную базу, длительные ряды наблюдений — вряд ли целесообразно ограничиться созданием в этом районе только станции фоновго мониторинга. Необходимо использовать получаемые данные для рационализации природопользования в Юго-Восточном Крыму.

Территория Карадагского заповедника (включая прибрежную зону моря) имеет много аналогов в различных частях Причерноморья, Средиземноморья и даже мира в целом. Наиболее близкие условия складываются в береговой зоне Юго-Восточного Крыма на участке от Морского до Феодосии. Здесь можно отметить значительное сходство геологических структур, рельефа, климата, почвенного и растительного покрова, характера циркуляции моря, ландшафтов суши и моря. В этом случае можно говорить об аналогии 1 порядка. Аналогия Карадага с береговой зоной всего южного побережья несколько более далекая, что выражается во всех природных компонентах. Это же можно сказать при сравнении Карадага с северо-западным побережьем Кавказа — от Анапы до Туапсе. Таким образом, Карадаг по отношению к названным районам выступает аналогом 2 порядка.

Береговая зона Карадага может выступать и аналогом береговых зон Средиземноморья в целом. Это связано с общими чертами климата (средиземноморский и субсредиземноморский), геологического строения (альпийский пояс), рельефа (абразионные и бухтовые берега), почвенного покрова (коричневые и бурые горно-лесные почвы). Но представительность ландшафтных систем Карадага по отношению к Средиземноморью менее значительна.

С учетом пространственно-временной развертки (экстраполяции) данных на сопредельные территории Юго-Восточного Крыма иерархия се-

ти наблюдений КСФМ должна состоять из четырех уровней.

1. Включает точки непрерывного автоматизированного измерения базовых экологических показателей. Набор точек должен, отражать внутриландшафтную дифференциацию территорий заповедника. На территории КСФМ наблюдения необходимо производить в трех точках:

- в Карадагской гидрометеорологической обсерватории;

- на кордоне “Верхние трассы”;

- на шельфе с помощью автоматической буйковой станции, измеряющей температуру, скорость и направление течений.

2. Уровень полигона (ландшафтно-экологического стационара), характеризующий наиболее широко распространенный в пределах заповедника тип местообитания. Учитывая расположение заповедника в зоне прямого взаимодействия суши и моря, необходимо организовать два полигона — сухопутный и морской. Методика организации работ на подобных стационарах достаточно хорошо известна.

3. Уровень системы типов местообитаний (тип ландшафта), охватывающий посредством маршрутов, пробных площадок территорию всего заповедника. Данная система наблюдений, в большей части уже выполняющихся на территории заповедника, должна быть представительной для сходных типов ландшафтов Юго-Восточного Крыма. Для пространственно-временной развертки данных необходимо составить карту распространения в Юго-Восточном Крыму типов местообитаний и ландшафтов, характерных для территории Карадагского заповедника.

4. Субрегиональный уровень, включающий нерегулярные, эпизодические наблюдения на пробных площадках, точках и маршрутах Юго-Восточного Крыма для изучения типов местообитаний и процессов, отсутствующих в пределах заповедника.

При организации Карадагской станции фоновго мониторинга, наряду со стандартными требованиями ЕЭК ООН, ВМО, Гидрометслужбы, учитывались следующие требования:

- иерархичность системы наблюдений, обеспечивающую развертку информации в пространстве, времени и переход от одного уровня организации территории к другому;

- интеграцию получаемой информации в систему регионального природопользования путем учета запросов потребителей и соответствующего изменения форматов данных при передаче их в региональный экологический банк.

ХАРАКТЕРИСТИКА КОНСТРУКТИВНО-РОЮЩЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ХИЩНЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В ЗАПОВЕДНЫХ БАЙРАЧНЫХ И ДОЛИННЫХ ЛЕСАХ ПРИСАМАРЬЯ

В.Л. Булахов, А.Е. Пахомов, Е.А. Лукацкая
Днепропетровский университет

Конструктивно-роющая деятельность хищных млекопитающих изучена очень слабо. Имеются лишь сведения по роющей деятельности хищников у Л.Г. Динесмана (1968) и по размерам конструктивной деятельности (Чиркова, 1947; Лихачев и др., 1956; Щербина, 1961). Наши исследования посвящены роюще-конструктивной деятельности лисицы и барсука в охраняемых лесных биогеоценозах Присамарья (байрачная дубрава заказника "Комаривщина" и охраняемые территории пойменных и аренных дубрав).

В условиях Присамарья лисица чаще всего устраивает норы на приаренных (судубрава) и аренных (суховатый бор) участках леса, в сухой песчаной, хорошо дренированной почве, реже в притеррасье в ольшаниках и на склонах байрачных дубрав. Глубина их от 0,5 до 2 м, до грунтовых вод они не доходят. Норы, вырытые лисицей, делятся на 2 типа: временные и выводковые. Временные имеют крайне простое строение: ход длиной до 2–7 м. Выводковые норы построены более сложно: главный ход ведет вниз к большому расширению, от которого отходят в разные стороны отнорки с отдельными ответвлениями. Общая площадь выводковых нор от 10 до 43 м² (при среднем значении 34 м²). Средняя суммарная длина ходов при внутренних размерах 20–29 см в высоту и 25–37 см в ширину составляет 18–20 м. Встречаются случаи, когда общая протяженность норы достигала 70 м, а число камер — 8.

В среднем, на одну выводковую нору приходится до 3,5 м³ выброшенной почвы из глубин от 0,5 до 2 м и на одну временную — 0,8–1,2 м³. Учет различных типов лисьих поселений в лесных участках Присамарья позволяет рассчитывать общий объем выбросов на 1 км². В судубравных участках на данную площадь приходится наибольшее количество выброшенной почвы — 6,8 м³, в аренных борах — 2,7 м³. Выброшенная почва со временем, как правило, разбрасывается на поверхности, занимая площадь до 20 м² с толщиной до 0,2–0,3 м. Эта почва играет большую роль в круговороте веществ в биогеоценозе. В результате роющей деятельности

возвращается в круговорот большое количество Fe₂O₃, CaO, MgO и большое количество микроэлементов. В среднем на 1 км² судубравы возвращается в круговорот веществ из глубинных слоев до 357,0г Mn; 183,0г Cr; 234,0гNi; 8,1гMo; 4,5гV; 6,1гCu. Ежегодно лисицей в гнездовые камеры вносится до 6–8 кг листьев, хвои, трав, подстилки. Переработанная и минерализованная органическая часть обогащает глубинные слои почвы гумусом. Накопленные органические остатки вместе с почвой ежегодно разбрасываются на 16–20 м². На местах выбросов изменяется содержание и распределение гумуса и минеральных веществ.

На свежих выбросах количество гумуса уменьшается в 27 раз и составляет только 0,008 %. На второй год в результате опада и попадания органических веществ зоогенного происхождения количество гумуса возрастает в 3 раза (0,024 %), на третий — в 20 раз (0,155 %), в последующие годы содержание гумуса постепенно растет. Со временем он накапливается в середине выбросов. На нулевой отметке под выбросом отмечается постепенное обеднение содержания гумуса вследствие непоступления веществ с опадом. Количество растворимых солей в самих выбросах снижается в 2–3 раза, но на горизонте почвы под выбросом идет некоторое увеличение за счет вымывания их из взрыхленного почвенного выброса. Кислотность почв изменяется за счет поступления более кислых почв из нижних горизонтов. Со временем кислотность почв постепенно выравнивается и через 4–5 лет сходна с окружающими участками. Роющая деятельность лисицы оказывает заметное влияние на плотность и термiku почв, которые значительно уменьшаются (табл. 1, 2).

Несколько иной характер роющей деятельности отмечается у барсука. Этот типичный норник в условиях Присамарья поселяется в верх-

Таблица 1

Влияние роющей деятельности хищников на плотность почвы, кг/см²

Виды	Контроль	Плотность почвы на выбросах			
		сеголетние	годовые	2-х годович.	3-х годович.
Лисица	14,2	4,7	8,0	10,1	—
Барсук	16,6	3,1	9,7	11,8	12,8

Влияние конструктивно-роющей деятельности хищников на термiku почвы (°C)

Виды	Контроль	Т-ра почвы на нулевом горизонте под выбросами сеголетние			
		годовые	2-х годичн.	3-х годичн.	
Лисица	28,2	28,5	28,0	27,6	—
Барсук	24,2	23,0	23,0	22,1	20,3

них и средних участках склонов байрачных лесов. Глубина нор составляет 1,8–3 м. При отсутствии факторов беспокойства барсук использует свои норы на протяжении всей жизни. В условиях Присамарских байрачных дубравах было обнаружено в среднем на одно поселение 8 отнорков, а объем выброшенного грунта составил 12,5 м³. Барсучьи выбросы, в отличие от лисьих, не рассеиваются, а сохраняются куполообразными холмами. На участках норных выбросов формируются своеобразные растительные сообщества. Твердость почвы на местах свежих выбросов уменьшается в 5 раз. Со временем почва уплотняется и степень твердости меняется в 1,7; в 1,4 и 1,2 раза. Температура почвы на местах выбросов несколько ниже, чем на контрольных участках (табл. 2). В последующие годы с развитием плотнокронных крупнолистных растений — крапива двудомная, лопух, гравилат — температура почвы еще более снижается. Изменение свойств почвы вызывает зоогенную смену фитоценозов. На протяжении первых двух лет не наблюдается

Таблица 2

заселения выбросов растениями. После накопления органических веществ и перегноя происходит усиленное развитие травостоя и увеличение всходов древесных пород (берест, клен). В значительном количестве поселяется крапива двудомная, гравилат

городской, воробейник полевой, белокудренник сорный. Постепенно исчезают мятлик дубравный, ежа сборная, будра плющевидная, дрема белая.

Таким образом, роющая деятельность лисицы и барсука свидетельствуют о значительном средообразующем влиянии этих животных на структуру и функцию биогеоценоза.

ЛИТЕРАТУРА

- Булахов В.Л., Черныш В.П. О средообразующей деятельности новых видов копытных в лесах степной зоны юго-востока СССР // Мат-лы второй научно-произв. конфер. по развитию охот. х-ва Украины. К., 1973. С. 151-153.
- Лихачев Г.Н. Некоторые черты экологии барсука в широколиственном лесу Тульских Засек // Мат-лы совещ. по изучению млекопитающих в государственных заповедниках. М., 1956. С. 123-125.
- Чиркова А.Ф. Материалы по экологии лисицы и биология размножения // Тр. ВНИИ охотн. промысла. М., 1947. Вып. 7. С. 4-5.
- Щербина Е.И. Экология лисицы Юго-Восточной Туркмении // Тр. Ин-та зоол. и паразит. АН ТуркмССР. Ашхабад, 1967. Вып. 7. С. 27.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕАКЦИЙ ПОПУЛЯЦИЙ МЫШЕВИДНЫХ ГРЫЗУНОВ НА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ЭКОСИСТЕМ В ЗАПОВЕДНЫХ И ЗАГРЯЗНЕННЫХ БАЙРАЧНЫХ ДУБАВАХ ПРИДНЕПРОВЬЯ

В.Л. Булахов, А.А. Рева, А.Е. Лукацкая
Днепропетровский университет

В Приднєпровье комплекс антропогенных факторов уже вызвал катастрофические трансформационные процессы (Присяжков и др., 1993), в результате чего естественные ландшафты сохранились на 0,3 % территории региона (Булахов и др., 1984). В этой связи чрезвычайно важным является изучение ответных реакций популяций животных, позволяющих определить адаптивные способности зооценоза при оценке уровня загрязнения экосистем (Безель и др., 1995). Для определения ответных реакций мышевидных грызунов (желтогорлая мышь и рыжая полевка) бы-

ли подобраны идентичные байрачные липо-ясовые дубавы на правобережье Днепра (Днепро-

Таблица 1

Численность грызунов (ос./100 л*с) в различных по уровню загрязнения байрачных дубавах — Баглейской (загрязненной, Б) и “Большая западня” (чистой, БЗ)

Вид	Байрачные дубавы	1996		1997	
		апрель	июнь	август	апрель
Рыжая полевка	Б	13	12	9	9
	БЗ	21	34	19	14
Желтогорлая мышь	Б	8	11	7	3
	БЗ	14	28	16	8

Таблица 2

Половая структура популяций мышевидных грызунов при различных уровнях загрязнения в байрачных дубравах (Баглейской (загрязненной, Б) и “Большая западня” (чистой, БЗ)

Вид	Байрачные дубравы	1996 самки/самцы	1997 самки/самцы
Рыжая полевка	Б	2,5/1,0	2,0/1,0
	БЗ	1,0/1,4	1,0/1,4
Желтогорлая мышь	Б	2,1/1,0	1,8/1,0
	БЗ	1,0/1,4	1,0/1,3

петровская область) с разным режимом охраны и уровнем загрязнения выбросами химических предприятий г. Днепропетровска — Баглейская байрачная дубрава без статуса охраны с уровнем загрязнения различными ингредиентами до 50 ПДК и Верхнеднепровская байрачная дубрава “Большая западня”, имеющая статус общегосударственного заказника с уровнем загрязнения 0,5–1,5 ПДК. Исследования проводились в 1996–1997 гг. Сравнительный анализ популяций указанных видов показал, что в разных по степени охраны и объема загрязнений идентичных экосистемах происходят значительные изменения. Прежде всего, популяция отвечает количественным развитием (табл. 1). Численность рыжей полевки под воздействием загрязнения уменьшается в разные месяцы и годы в 1,6–2,8 раза, лесной мыши — в 1,8–2,5 раза. Довольно четкая реакция на объем загрязнения прослеживается и в изменении половой структуры популяций (табл. 2). Увеличение объема вызывает коренную перестройку половой структуры популяций у обеих видов. Так, у рыжей полевки в чистых, не загрязненных байрачных дубравах, преобладают самцы, число которых превышает количество самок в разные годы в 1,4 раза, у желтогорлой мыши — в 1,3–1,4 раза. В загрязненных экосистемах, наоборот, преобладают самки: у рыжей полевки в 2–2,5 раза, у желтогорлой мыши в 1,8–2,1 раза. Резкое увеличение числа самок в загряз-

ненных экосистемах следует рассматривать как популяционную адаптацию к стрессовым ситуациям, которая компенсирует потери ростом количества самок, увеличивающих в общем итоге популяционную репродуктивность. Половая структура популяций грызунов, таким образом, может служить не только показателем состояния населения мышевидных грызунов, но и индикатором степени загрязнения экосистем.

Соответствующая реакция популяций грызунов проявляется и в абсолютной плодовитости (табл. 3). С загрязнением экосистем отмечается некоторое увеличение абсолютной плодовитости мышевидных грызунов. Так, в 1996 г. средняя абсолютная индивидуальная плодовитость в загрязненных экосистемах у рыжей полевки увеличилась на 8,2–14,9 %, у желтогорлой мыши — на 12,1–31,0 %. В тех же загрязненных условиях, но с меньшим объемом, в 1997 г. плодовитость возросла на меньшую величину: у рыжей полевки на 2,0 %, у желтогорлой мыши на 9,7–10,7 %.

Таким образом, в условиях загрязнения у мелких млекопитающих вырабатываются определенные морфо-физиологические и эколого-популяционные адаптации, позволяющие, с одной стороны, быстрому выведению ингредиентов загрязнения из организма путем повышения метаболизма и компенсации неизбежных потерь увеличением репродуктивных показателей популяций. Приведенные показатели в определенной мере могут служить индикаторами уровня загрязнения экосистем.

ЛИТЕРАТУРА

- Безель В.С., Бельский Е.А., Мухачева С.В. Токсическое загрязнение среды: процессы воспроизводства в популяциях млекопитающих и птиц // Устойчивое развитие: загрязнение окружающей среды и экологическая безопасность. Днепропетровск: ДГУ, 1995. Т. 2. С. 64.
- Булахов В.Л., Губкин А.А., Мясоедова О.М. Фауна позвоночных Приднпровья. Днепропетровск: ДГУ, 1984.
- Присяжко В.Ф., Винниченко А.Н., Шпак Н.В. и др. Экологическая обстановка в Приднпровском регионе // Вестн. Днепропетр. ун-та. Биология и экология. Днепропетровск: ДДУ, 1993. Вип. 1. С. 4-6.
- Шварц С.С. Метод морфо-физиологических индикаторов в экологии наземных позвоночных животных // Зоол. журн. 1968. Т. 37. Вып. 2. С. 161-173.

Таблица 3

Плодовитость мышевидных грызунов в различных по объему загрязнения байрачных дубравах (Баглейской (загрязненной, Б) и “Большая западня” (чистой, БЗ)

Вид	Байрачные дубравы	Число эмбрионов на 1 самку			
		1996		1997	
		апрель	июнь	апрель	июнь
Рыжая полевка	Б	5,3	5,4	5,2	5,1
	БЗ	4,9	4,7	5,1	5,0
Желтогорлая мышь	Б	3,7	3,8	3,4	3,1
	БЗ	3,3	2,9	3,1	2,8

ВПЛИВ НИЗОВИХ ПОЖЕЖ НА БІОЦЕНОЗИ ПОЛІСЬКОГО ЗАПОВІДНИКА

Г.В. Бумар, Г.Й. Бумар
Поліський природний заповідник

Лісова рослинність Поліського заповідника має чітко виражений бореальний характер. Їй властиве абсолютне переважання соснових і їх похідних — березових лісів і наявність з однієї сторони значної кількості заболочених, а з другої — сухих соснових лісів.

В заповіднику збереглося більше 400 гектарів соснових деревостанів віком 120–170 років. Половина цих насаджень знаходиться в сухих боро-вих умовах та у зволжених борах і суборах.

В сучасній екологічній ситуації при охоронно-му режимі в рослинному покриві заповідника проходять різноманітні взаємозв'язані зміни, які в одному випадку викликані розвитком природних процесів, а в іншому — діяльністю людини. До останніх належать постпірогенні зміни.

В умовах заповідника в сухі літні сезони окремі ділянки лісу зазнають пожеж. Тут мають місце низові пожежі, коли згорає тільки наземний покрив, підстилка і верхові, при яких повністю знищується деревостан. Низові пожежі трапляються частіше.

У 1994 р. соснові ліси на території Перганського лісництва зазнали значних пожеж, які мали як низовий, так і верховий характер. Низові пожежі характеризувались різною інтенсивністю. Особливої шкоди зазнали сухі соснові ліси лишайникові. Деревостан цих лісів вигорає повністю. Низові пожежі мали місце в сосняках зеленомошних, молінієво-зеленомошних, в заболочених мо-лінієво-сфагнових лісах.

Що стосується верхових пожеж різної інтенсивності, негативна реакція на них є очевидною (Молчанов, 1976). Вплив низових пожеж різної інтенсивності на лісові біоценози пояснюється по-різному. Наші спостереження підтверджують думку багатьох авторів (Санников, 1981; Комарова, 1985) про те, що в перші роки після пожеж в місцях, де пройшло зруйнування деревостану вогнем, тобто у вікнах, або на суцільних згарищах створюється сприятлива екологічна ніша для зростання соснових і листяних порід (берези, осики). В даній екологічній ніші всі основні параметри середовища близькі до оптимальних, а їх сезонна і багаторічна динаміка відповідає біологічному ритму розвитку сіянців (Санников, 1981).

У перші роки після пожежі знищується потужний шар підстилки, зростає прихід сонячної радіації, тепла, опадів до поверхні ґрунту. В цей час посилюється обмін тепла і вологи в надґрун-товому шарі повітря, збільшується концентрація

кисню, проходить збагачення ґрунту елементами мінерального живлення. В результаті вигорання значно ослаблюється коренева конкуренція. Весь цей комплекс факторів служить своєрідним сигна-лом для масового проростання насіння, яке пере-буває в стані спокою і бурхливого спалаху насін-невого поновлення.

Як показали наші дослідження, на території заповідника спалахи відновлення популяції сос-ни і берези відмічені у свіжих і вологих типах лісу, де відбулася пожежа, у вікнах, де повністю згорів деревостан. На третій рік після пожежі в даних типах лісу в окремих місцях кількість сі-янців сосни становила до 45 тис. штук на 1 га, а берези — 10 тис. штук на 1 га.

Інтенсивне поновлення сосни характерне для свіжих типів лісу, у вологих переважає поновлен-ня берези як насінневе, так і порослеве.

Лісові пожежі на думку деяких авторів (Сан-ников, 1981) виступають як еволюційно-екологіч-ний фактор відновлення сосни. При виникненні низових пожеж невисокої інтенсивності важливо оцінити реакцію тих насаджень, що залишають-ся жити, а також проаналізувати зв'язок змін приросту і життєдіяльності окремих груп дерев, що було метою наших досліджень.

Вплив низової пожежі на соснові насадження вивчався в кв. 31 Перганського лісництва в сосня-ку зеленомошному (44-річні культури сосни) на двох пробних площах: № 1 — пробна, де прой-шла пожежа, № 2 — контроль, пожежі не було.

Середня висота насадження на пробних пло-щах — 15 м, діаметр — 11 см. Повнота до по-жежі — 0,8, після — 0,5. Середня висота нагару — 3 м.

Важливим показником негативної реакції де-ревостану на пожежу є відмирання нижньої час-тини крон, вогневі травми в комлевій частині стов-бура, висока доля відмирання дерев різних катего-рій життєздатності вже на другий рік після по-жежі. Як показали наші дослідження, в 1995 р. (другий рік після пожежі) відпад дерев на ПП-1 склав 37 %. На контрольній площі доля відпа-ду становила 4 % (за рахунок дерев, що відстали в рості).

У перші роки після пожежі гине багато відстав-ших у рості дерев, оскільки у них невелика тов-щина крони і вони здебільшого частіше вражають-ся вогнем. 4-річні дослідження на пробних пло-щах показали, що процес ослаблення чистих сос-няків продовжується й надалі. Так, в останній

рік досліджень на ПП-1, де відбулася пожежа, кількість сухостійних дерев склала 7 %, серед них дерев високої життєздатності — 5 %. На контрольній пробній площі відпад в цей період становив всього 2 % за рахунок дерев, що відстали в рості.

Основними показниками, які підтверджують факт негативного впливу низових пожеж на існуючі деревостани є зміна приростів, кількість відпаду, а також величина і маса хвої.

У нормальному насадженні (контроль) за період досліджень 1995–1997 рр. спостерігалось збільшення поточного і середнього приростів. На ПП-1, де відбулась пожежа, поточного приросту в насадженнях не відмічено взагалі, а середній зменшився з 2,8 м³/га до 2,4 м³/га (1997 р.). Відпад по масі на контрольній пробній площі коливається в межах 0,3–1,1 м³/га, на ПП-1 на четвертий рік досліджень він складає 8 м³/га.

Одним із показників, що характеризують життєздатність насадження є маса і розміри хвої, яка

була взята з модельних дерев на двох пробних площах. Вдалось встановити, що маса хвої на ПП-1 на 25 % менша, ніж на контрольній. Середня довжина однієї хвоїнки на згарищі на 32 % менша від норми.

Отже, згідно результатів досліджень, нам вдалось встановити наступне: низові пожежі в залежності від ступеня зріджування деревостану вогнем стимулюють спалахи відновлення популяцій сосни, а з іншого боку, значно ослаблюють життєздатність існуючих насаджень. В цілому, пожежі виступають як фактор зміни структури, відновлення та еволюції біоценозів.

ЛІТЕРАТУРА

- Комарова Т.А. Роль лесных пожаров в прорастании семян, покоящихся в почве. Экология. 1985. № 6.
Молчанов А.А. Дендроклиматические основы прогнозов погоды. М.: Наука, 1976.
Санников С.Н. Лесные пожары, как фактор преобразования структуры возобновления и эволюции биогеоценозов. Экология. 1981. №6.

ПРО ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ ПОРІВНЯЛЬНОЇ ЕКОЛОГІЇ ПРИ ІСТОРИКО-ЛАНДШАФТОЗНАВЧИХ РЕКОНСТРУКЦІЯХ

В.І. Гетьман

Головне управління національних природних парків і заповідної справи Міністерства екології України

Сучасні історико-ландшафтознавчі дослідження передбачають вивчення еволюції, динаміки і функціонування ландшафтних комплексів в процесі історичної трансформації цілого. При цьому мають на увазі, що природні компоненти можуть змінюватись з неоднаковою швидкістю і різними шляхами. Часовий системний аналіз ландшафтних комплексів, його методика узгодження з просторовим на певний зріз часу в історичному ландшафтознавстві сьогодні залишається ще недостатньо розробленими. Особливо це стосується новітнього часу, коли могутнім фактором трансформації природних ландшафтів став антропогенний.

Автором виявлена можливість застосування при історико-ландшафтознавчих реконструкціях в комплексі з іншими і методики порівняльної екології за принципом актуалізму, який передбачає послідовне вивчення просторових змін властивостей геосистем і ретроспективне проектування виявлених закономірностей. З відомих шляхів досліджень в даному напрямку можна назвати, наприклад, вивчення органічної речовини ґрунту (гумусу), порівняльно-географічні, радіометричні і палеонтологічні (палеоботанічні) спостереження для датировки динамічних трансформацій геосистем.

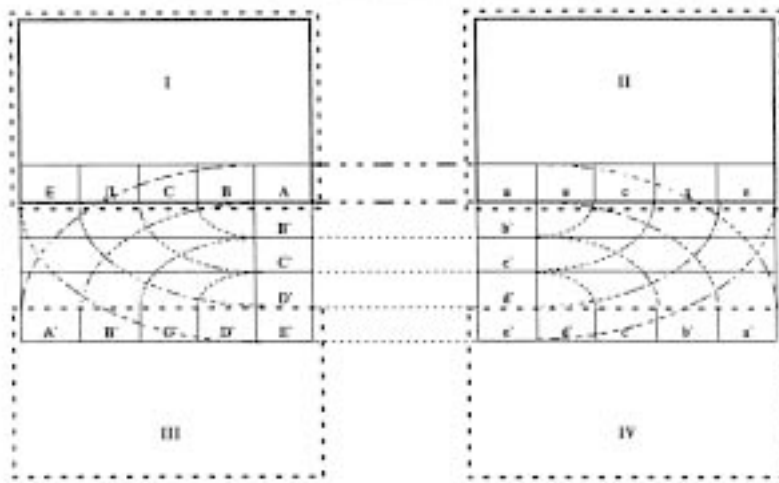
Завдання історико-ландшафтознавчих реконструкцій полягає, в першу чергу, у відтворенні

структури природних геосистем минулого, під якою В.Б. Сочава (1963) розуміє “*сукупність елементарних геосистем з різними взаємозв'язками між їх компонентами, що характеризуються сезонним ритмом і утворюють серії та ряди трансформації, а також різні мозаїчні поєднання*”. Структура геосистеми — просторова (вертикальна та горизонтальна) і часова, за сучасним трактуванням, є свого роду проявом реального балансу варіантних та інваріантних просторово-часових геосистемних відношень (Пашенко, 1993). Виявлення інваріантних властивостей має велике значення при вивченні глибини структурних змін в ландшафті під впливом, за словами В.С. Преображенського, статистично випадкових збурень зовнішнього середовища і, зокрема, при антропогенній трансформації (Преображенский и др., 1988). Через поєднане вивчення природних геосистем минулого та сучасних ландшафтів можна скласти уявлення про їх ресурсний потенціал і його трансформацію.

Подано схему актуалістичного використання методу порівняльної екології при історико-ландшафтознавчих реконструкціях графічно (рис.) і постараємось коротко викласти механізм її застосування в три етапи.

Перший етап включає виявлення (і складання) просторових факторіально-динамічних рядів

Схема актуалістичного застосування методу порівняльної екології при історико-ландшафтознавчих реконструкціях



I, II - блоки просторових факторально-динамічних рядів геосистем:

I - антропогенізованих,

II - заповідних;

III, IV - часові блоки просторових рядів;

A, B, C, D, E і a, b, c, d, e - просторові факторально-динамічні ряди;

A', B', C', D', E' і a', b', c', d', e' - часові ряди;

E', D', C', B', A' і e', d', c', b', a' - просторово-часові ряди

антропогенізованих і природно-заповідних геосистем та їх блоків. Методика створення таких рядів добре розроблена сибірськими географами за (А.А. Крауклісом). Найбільш доцільно підбирати для них геосистеми рангу урочище.

Другим етапом роботи за нашою схемою є ретроспективний пошук історичних відповідників кожному складнику (урочищу) факторально-динамічного ряду природної заповідної території в певному "історичному зрізі". Методика такого пошуку теж відома за роботами вчених істориків-ландшафтознавців (В.С. Жекулін, С.П. Романчук, П.І. Штойко, В.П. Коржик). Результатом цього етапу наукового дослідження буде часовий факторально-динамічний ряд (або ряди), що закінчуватиметься чи виходитиме з корінного урочища просторового. Часовий факторально-динамічний ряд ідентичний відомому сукцесійному (за Ф. Клементсом).

Третій етап роботи передбачає зіставлення елементів часових (сукцесійних) рядів природно-заповідних територій з відповідними урочищами — складниками у просторовому ряду, антропогенізованих геосистем через динамічні стани останніх в часових рядах. При цьому ландшафтним

комплексам часового ряду відповідатимуть ландшафти — аналоги в просторовому ряду певного "історичного зрізу", даючи в підсумку просторово-часовий.

Як при закладенні просторових факторально-динамічних так і часових рядів в допомогу названим методикам можна запропонувати використання методів порівняльної екології, розроблених Л.Г. Раменським, П.С. Погребняком. Суть цієї методики полягає в ландшафтній індикації, тобто у знаходженні ландшафтів — аналогів за певними індикаторами, найкращими з яких можуть бути живі представники рослинності, їх видовий склад, продуктивність рослинної біомаси, а також ґрунти (зокрема викопні).

Таким чином, **наслідком** усієї роботи буде ретроспекція в історичне минуле геосистем антропогенізованих

територій і зіставлення з їхніми природно-заповідними відповідниками в просторових факторально-динамічних рядах. Пропонований методичний механізм дозволяє в три етапи кожному антропогенізованому ландшафтному комплексу віднайти природний відповідний в певному "історичному зрізі". **Значення** такої роботи велике, бо є можливість синхронно проаналізувати однакові за рангом ландшафтні комплекси, з'ясувати їхній ресурсний потенціал у сучасному антропогенізованому, природно-заповідному та історично-минулому станах, і на основі цього скласти географічний прогноз тенденцій їхнього еволюційного розвитку і, відповідно, прогноз змін у сторону збільшення чи зменшення ресурсного потенціалу ландшафтів.

ЛІТЕРАТУРА

- Пашенко В.М. Теоретические проблемы ландшафтоведения. К.: Наукова думка, 1993. 283 с.
Преображенский В. С., Александрова Т. Д., Куприянова Т.П. Основы ландшафтного анализа. М.: Наука, 1988. 192 с.
Сочава В. Б. Определение некоторых понятий и терминов физической географии // Докл. Ин-та геогр. Сибири и Дальнего Востока, 1963. Вып. 3. С. 50-59.

ДЕНДРОИНДИКАЦИОННАЯ ИНФОРМАЦИЯ В ЭКОСИСТЕМНОМ МОНИТОРИНГЕ

Ю.И. Грицан

Днепропетровский университет

Впервые для Украины проведены полигонные дендроиндикационные исследования с охватом основных природных зон по 31 лесному массиву системы государственных заповедников. В работе используется около 30 видов кольцесосудистых для целей индикации изменений природных процессов в районах исследований. Установлена сопряженность колебаний в росте лиственных и хвойных пород как результат их реакции на глобальные изменения внешних условий независимо от местопроизрастания и видовой принадлежности. Уточнены и продлены на последние 2–3 десятилетия представления о временных и пространственных границах характеристик теплового обеспечения исследуемых природных зон. Выявлена взаимосвязь ростовых, климатических, гидрологических и космогелиофизических процессов предопределяющаяся автоколебательными процессами в глобальной климатической системе и в частности — солнечной активностью с особенностями проявления ее в этих средах. Получены новые расчетные характеристики интервалов жизненного цикла древесных растений при оценке влияния внешних факторов и на этой основе предложено понятие дендрологического года.

В результате исследования установлены основные параметры функционирования лесных экосистем в пессимальных и оптимальных условиях существования, через реакцию древесных растений (радиальный прирост) на факторы среды (земного и космического происхождения) в целях рационального использования природных ресурсов Украины, ведения слежения за экологическим состоянием биогеоценозов, оценки антропоического воздействия, развития ряда положений степного лесоведения, а также ретроспективного и перспективного анализа эволюции природной среды.

Выявлены ритмы роста характерные для основных лесобразующих пород по трем природным зонам — степной, лесостепной и лесной (Полесье) — и колебательный процесс характерный их аэротопу. Показана возможность использования методов дендроиндикации для решения задач лесной рекультивации, охраны окружающей среды, оценки техногенных воздействий и ряда положений экологии. Впервые данные ис-

следования использованы для определения возрастной структуры и состояния лесных экосистем заповедных территорий Украины, при этом дается ретроспективная оценка особенностей их развития. Обобщение представлений о ритмических процессах в средах является теоретической основой для постановки экологического мониторинга на исследуемой территории, находящейся в условиях интенсивного техногенеза. Показан прием использования дендроклиматограмм для оценки аномальности среды и реакции на них растений, как для отдельных местопроизрастаний, так и для природных зон. Выполненная работа создает предпосылки для предвычисления направленных процессов в естественных и искусственных экосистемах, представляет прикладную значимость для целей лесоразведения и лесной мелиорации земель, а также является методической базой для выполнения разработок различной геоботанической и экологической направленности.

Перспективы дальнейшего развития дендроиндикационных исследований, в известной мере, заложены в детализации аспектов данного научного направления, а также в привлечении к творческому сотрудничеству всех специалистов изучающих древесные растения в естественных и искусственных экосистемах, в расширении количественных оценок вклада метеорологических факторов и антропоических нагрузок на формирование радиального прироста деревьев, в поиске новых индикаторов солнечно — земных связей. Постановка дендроиндикационных исследований на территории Украины должна иметь достаточно равномерный пространственный показатель, что позволит выполнить экологическое районирование территории страны с определением долговременных тенденций в динамике состояния лесов и для каждого региона ведущих физических факторов, определяющих ритмические процессы природной среды. Дендроиндикационные исследования могут быть основой для слежения за элементами биосферы и повышения эффективности распознавания слагающих направленных изменений природной среды, а также позволят подойти к созданию методов оценки тенденций в состоянии лесных экосистем.

К ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ ДУПЛОВЫХ ВОДОЕМОВ (ПО МАТЕРИАЛАМ ИЗ СРЕДНЕГО ПРИДНЕПРОВЬЯ)

Л.Д. Дубровская, Ю.В. Дубровский

Киевский университет им. Тараса Шевченко, Институт рыбного хозяйства УААН

Водоёмы в дуплах деревьев значительно отличаются от всех прочих гидрообъектов и могут рассматриваться как уникальные образования. Малые размеры и особый химизм среды превращают их в местообитания, экстремальные одновременно по двум градиентам. Поэтому, изучение условий существования здесь организмов представляет значительный научный интерес.

В ранее опубликованных работах приведены данные по гидрохимии (Дашкина, 1980), а также по морфометрии и биотопическому распределению (Дубровский, Любченко, 1989) дупловых водоёмов Каневского заповедника. Однако, температурный и кислородный режимы этих специфических водоёмов остались неизученными. Настоящая работа направлена на получение такой информации, с помощью термооксиметров H2O-ИОА и AQUA-OXY и последующей компьютерной обработки результатов. Исследования проводились в пределах Каневского заповедника, а также заказника "Лесники" и лесопарков "Голосеево" и "Феофания" (под Киевом). Всего в сравнительном и стационарном плане было обследовано более 100 водоёмов в дуплах граба, клена, липы, березы, дуба и других лиственных пород.

Рассматриваемые водоёмы относятся к группе периодических. Активный цикл от заполнения их водой до высыхания может длиться от нескольких дней до 15 лет. Его продолжительность зависит, прежде всего, от размеров водоёмов, а также от их местоположения и погодных условий. Однако, уровневый режим дупловых водоёмов намного стабильнее, чем многих наземных, поскольку здесь убыль воды в связи с фильтрацией и испарением, как правило, невелика.

Сезонная динамика температуры воды в дуплах аналогична таковой для воздуха. В исследованных водоёмах температура изменялась от 0 °C (в феврале или марте при таянии льда) до 24 °C (в конце июня). Дупловые водоёмы, как и другие гидрообъекты, обладают заметной термической инертностью. Как правило, в дневное время температура воды в них несколько ниже температуры воздуха. Средняя разность составляет 3,4 °C ($n = 92$), а максимальная — 9 °C отмечена в середине июня. Более высокая, чем в воздухе, температура воды в дупловых водоёмах отмечалась в конце июня (на 2 °C) и в середине октября (на 1 °C). Можно отметить некоторую связь разности температур воздуха и воды с фактором

сезонности и объемом водоёмов, но соответствующие коэффициенты корреляции низки (0,61 при $p < 0,001$ и 0,56 при $p < 0,003$).

Концентрация кислорода в воде может существенно изменяться на фоне весьма низких уровней. В обследованных водоёмах содержание кислорода изменялось от аналитического нуля до 4,2 мг/л (в середине апреля после дождей). В этих пределах заметные различия наблюдались не только при сравнении разных водоёмов, но и в сезонном аспекте для одних и тех же объектов. Среднее по всем измерениям — 1,2 мг/л ($n = 66$). Концентрация кислорода в воде не зависит от фактора сезонности, температуры и размера водоёма. Коэффициент корреляции между ее величинами и значениями pH очень низкий (0,42 при $p < 0,034$). По-видимому, содержание кислорода в дупловых водоёмах в значительной мере определяется биологическими процессами.

Показатель pH фактически не зависит от сезонных и морфометрических факторов и мало изменчив для большинства водоёмов. Для основной массы обследованных водоёмов значения pH были близки к средней — 7 ($n = 171$), а крайние варианты (4–8) встречаются редко, хотя по данному показателю отмечен и более широкий диапазон: 3–9 (Дашкина, 1980).

В общем изученные дупловые водоёмы по своей температурной динамике сходны с водоёмами средних размеров. Однако, эти микроводоёмы существенно отличаются от большинства других высокими концентрациями растворенных в воде веществ, особенно органических (Дашкина, 1980), и наоборот, весьма низкой концентрацией там кислорода, а также очень слабой освещенностью. Прогноз В.М. Рылова относительно экологического режима таких водоёмов можно считать оправдавшимся. При относительной устойчивости физических характеристик (а также и pH) дупловых водоёмов их химические показатели оказались крайне изменчивы.

ЛИТЕРАТУРА

- Дашкина Н.Г. До вивчення екологічних особливостей *Aedes geniculatus* Oliv. (Diptera, Culicidae) // Вісник Київського ун-ту. Біологія. 1980. Вип. 22. С. 96-98.
- Дубровский Ю.В., Любченко В.М. Дупловые водоёмы Каневского заповедника как места выплода кровососущих комаров // Проблемы общей и молекулярной биологии. Вип. 9. К.: Вища школа, 1989. С. 43-47.

СТЕПЕНЬ ЗАГРЯЗНЕННЯ НЕФТЕПРОДУКТАМИ ОЗЕР ШАЦЬКОГО ПРИРОДНОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПАРКА

Ю.Д. Коновалов

Институт гидробиологии НАН Украины

В настоящее время накоплено достаточно много сведений о характере и уровнях углеводородного загрязнения различных водных объектов (Нестерова и др., 1982; Лабнина, Подлипский, 1983; Михайлова, 1995). Большинство исследований посвящено изучению содержания, состава, распределения и трансформации нефти и нефтепродуктов в морских и океанических водах (Нестерова и др., 1982; Алекин, Ляхин, 1984), а также в поверхностных водоемах и водотоках суши, испытывающих техногенную нагрузку (Нестерова и др., 1982; Лабнина, Подлипский, 1983). Между тем, глобальный характер современного антропогенного углеводородного загрязнения гидросферы обуславливает необходимость выполнения подобных исследований и для других многочисленных, но мало изученных в указанном отношении водных объектов к которым можно отнести и Шацкие озера. В работе представлены результаты исследований содержания нефтепродуктов в воде и накопление их в донных отложениях Шацкого государственного природного национального парка.

Для определения нефтепродуктов в воде и донных отложениях использовали колоночную хроматографию с последующей инфракрасной спектрофотометрией (Руководство..., 1974; Лурье, 1984). Содержание нефтепродуктов в озерах в летний период изменялось в достаточно широких пределах. В поверхностном слое воды их концентрация колебалась от 0,031 (оз. Перемут) до 0,131 мг/л (оз. Свитязь), а в придонном — 0,130–0,278 мг/л (оз. Свитязь). Вода из оз. Крымно, Перемут и Песочное является относительно чистой в смысле содержания в ней нефтепродуктов. Самым бедным на нефтепродукты оказалось оз. Перемут, где ПДК намного меньше таковой, принятой для рыбохозяйственных водоемов. В оз. Крымно и Песочное этот показатель незначительно превышает уровень рыбохозяйственных ПДК (1,7 раза). Озера расположенные южнее, относительно предыдущих, концентрируют в своих водах заметно больше нефтепродуктов. Так, значительное насыщение ими воды отмечено в оз. Люцимер (0,173 мг/л) и Соминец (0,228 мг/л). Эти величины превосходят соответственно в 3,5 и 4,6 раза ПДК, установленную для рыбного хозяйства.

В летний сезон наблюдается ощутимая неоднородность в распределении нефтяных углево-

дородов на различных участках поверхностной и придонной акватории оз. Свитязь. Незначительное содержание анализируемых поллютантов в этом озере зарегистрировано в поверхностном слое воды его юго-западной части — 0,032 мг/л. На южном участке водоема концентрация нефтепродуктов в воде колебалась от 0,061 до 0,131 мг/л, а в юго-восточном регионе достигала 0,180 мг/л. Вероятно, это связано с тем, что данный участок представлен мелководьем. На это указывает и то, что придонные водные слои оз. Свитязь богаче на нефтепродукты от поверхностных в 1,6–4,0 раза.

Летом максимальное количество нефтяных углеводородов обнаружено в воде озер в районах зарослей камыша и открытой литорали. Поскольку это мелководные участки, они хорошо прогреваются, в результате чего активируются многие биохимические процессы с образованием естественных углеводородов, что и было зафиксировано нашими исследованиями. Обычно, в таких случаях, образуются легкие фракции (Лабнина, Подлипский, 1983).

Наибольшая концентрация нефтепродуктов в поверхностном слое воды зафиксирована в северо-западной части оз. Черного — 0,219 мг/л. Здесь же установлено и максимальное насыщение этими поллютантами придонного слоя. Содержание нефтепродуктов в пелагиали и литорали северной зоны данного водоема практически одинаково.

С наступлением осени характер насыщения воды Шацких озер нефтяными углеводородами заметно меняется. Для этой поры года характерно значительное понижение в воде исследуемых водоемов концентрации нефтепродуктов по сравнению с периодом летней вегетации: оз. Крымно — 1,7; оз. Песочное — 2,9; оз. Соминец — 5,4 и оз. Люцимер — 2,2 раза.

По всей акватории оз. Свитязь наблюдается аналогичная картина. Осенью концентрация нефтепродуктов в воде этого водоема становится меньше, чем в летний сезон; в зарослях тростника и камыша в 1,6 и 2,6 раза соответственно; на остальных участках — 2,3–2,5 раза. В сравнении с летом, придонный слой воды из оз. Черного стал беднее на нефтепродукты в 3,2 раза. Исключение составило лишь оз. Перемут в воде которого уровень нефтяных углеводородов увеличился в 3,0 раза. Установленный факт свидетельствует о

том, что, вероятно, в этот период года в данном озере процессы связанные с образованием нефтяных углеводородов естественным путем находятся еще на довольно таки высоком уровне в то время как во всех остальных водоемах, они приближаются к минимуму активности.

В осенний период концентрация нефтяных углеводородов в воде оз. Крымно, Песочное, Соминец находится на меньшем уровне, чем это предусмотрено ПДК для рыбохозяйственных целей. В остальных озерах этот показатель лишь незначительно превышает ПДК, принятую для рыбохозяйственного, 1,3–1,9 раза. То есть содержание в осенний период нефтепродуктов в воде Шацких озер выходит практически на уровень рыбохозяйственной ПДК.

Следует отметить, что донные отложения ряда озер Шацкого природного национального парка концентрируют в себе незначительное количество нефтепродуктов: оз. Крымно — 14,1; оз. Перемут — 14,5; оз. Свистязь — 19,6; оз. Черное — 15,1; оз. Песочное — 7,7 и оз. Соминец — 11,2 мг/кг сухой массы донного грунта. Это свидетельствует в пользу того, что в воде исследуемых озер находится лишь незначительная доля тяжелых фракций нефтяных углеводородов.

Приведенные данные склоняют нас к мнению о том, что уровень нефтяных углеводородов в воде Шацких озер диктуется биохимическими процессами с разной интенсивностью в пелагиальных и литоральных участках водоемов. Особен-

но это хорошо заметно перед летней вегетацией, когда основная масса нефтеподобных углеводородов, вероятно, образуется за счет деятельности бактериальной флоры продуктов прижизненных выделений, отмирания и разложения гидробионтов, в первую очередь фитопланктона (Руководство, 1977; Нестерова и др., 1982; Михайлова, 1991). Не исключено, что образование углеводородов нефти носит многофакторный характер и лимитируется как физико-географическими, так и внутриводоемными процессами. Причем интенсификация этой активности изменяется в зависимости от сезона года.

ЛИТЕРАТУРА

- Алекин О.А., Ляхин Ю.И. Химия океана. Л.: Гидрометеиздат, 1984. 343 с.
- Лабина Т.В., Подлипский О.И. О временной и пространственной динамике содержания нефтепродуктов в Новосибирском водохранилище // Тр. Зап.-Сиб. регион. НИИ. 1983. Вып. 56. С. 79-86.
- Лурье Ю.Ю. Аналитическая химия промышленных сточных вод. М.: Химия, 1984. 447 с.
- Михайлова Л.В. Современный гидрохимический режим и влияние загрязнений на водную экосистему и рыбное хозяйство Обского бассейна // Гидробиол. журн. 1991. Т. 27. Вып. 5. С. 80-90.
- Нестерова М.П., Симонов А.О., Немировская И.А. Нефтяные углеводороды в морских водах, формы их существования и трансформация // Человек и биосфера. 1982. № 7. С. 174-181.
- Руководство по химическому анализу поверхностных вод суши / Под ред. А.Д. Семенова. Л.: Гидрометеиздат, 1977. 542 с.

ФЕНОЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ В ВОДЕ ШАЦКИХ ОЗЕР

Ю.Д. Коновалов

Институт гидробиологии НАН Украины

Выбор региона для исследования обусловлен прежде всего уникальностью Шацких озер, физико-географическими условиями, определяющими своеобразие их развитие и формирования. Наличие разных источников загрязнения, все увеличивающийся поток отдыхающих требуют повышенного санитарного контроля. Он должен включать помимо оценки качества воды по показателям гидрохимических ингредиентов в обязательном порядке и определение токсических веществ, появляющихся в водоемах в результате хозяйственно-бытового использования озер и промышленного загрязнения. В связи с этим в задачу настоящего исследования входило определение в воде озер Шацкого каскада таких распространенных токсикантов, как фенольные соединения. Фенолы определяли диметиламиноантипириновым методом (Алекин и др., 1973; Лурье, 1984). Результаты исследований, по оценке уровня за-

грязнения ими воды Шацких озер в летний период, представлены в таблице 1, из которой следует, что вода в оз. Соминец характеризуется высоким уровнем насыщения фенолами — 7,5 мкг/л. Эта величина в 7,5 раза превосходит санитарно-гигиенические и рыбохозяйственные ПДК. В воде оз. Крымно и Перемут количество фенольных соединений в 3,3 раза меньше в сравнении с предыдущим водным объектом. Значительный перепад содержания фенольных соединений обнаружен в оз. Свистязь. Минимальное их количество зафиксировано в верхнем слое пелагиали станции № 1 (юго-западная часть) и № 3 (северо-западный участок). В юго-восточной литорали озера поверхностные воды концентрируют несколько больше фенолов (станция № 4 и 6), чем предыдущие. Богата на фенолы и вода литорали, заросшей камышом (станция № 5), ПДК которой превышает в 12,8 раз таковую, приня-

Таблица 1

Содержание фенолов в воде Шацких озер в летний период и их соотношение к значениям рыбохозяйственных нормативов

Место отбора проб	мкг/л	ПДК
оз. Крымно	2,3	> 2,3
оз. Перемут	2,3	> 2,3
оз. Песочное	0,8	<
оз. Соминец	7,5	> 7,5
оз. Люцимер	0,4	<
оз. Свитязь:		
- поверхностный слой № 1	0,5	<
- придонный слой № 1	7,5	> 7,5
- поверхностный слой № 2	4,7	> 4,7
- придонный слой № 2	5,5	> 5,5
- поверхностный слой № 3	1,0	=
- придонный слой № 3	9,5	> 9,5
- заросли тростника № 4	4,2	> 4,2
- заросли камыша № 5	12,8	> 12,8
- открытая литораль № 6	2,7	> 2,7
оз. Черное:		
- поверхностный слой № 1	0,8	<
- придонный слой № 1	5,5	> 5,5
- поверхностный слой № 2	3,3	> 3,3
- заросли тростника	2,0	> 2,0

тую для рыбоводного и санитарно-бытового использования. С увеличением глубины насыщение фенолами воды повышается. В поверхностном слое воды оз. Черного содержание фенольных соединений колеблется от 0,8 до 3,3 мкг/л. Разница в их концентрации между поверхностным и придонным уровнями в пелагиали (станция № 1) достигает 7,0 раза. Заметим, что поверхностные водные массы оз. Песочное, Черное, Свитязь удовлетворяют потребности (относительно содержания фенолов), которые предъявляются для качества вод, применяемых при рыбозаведении и санитарно-бытовом использовании. Превышение ПДК по содержанию анализируемого поллютанта отмечено в местах зарастания водной акватории высшей водной растительности. В осенний период, уровень фенольных соединений в воде Шацких озер заметно понижается (табл. 2): оз. Крымно — 1,8; Перемут — 2,6; Соминец — 3,0 и оз. Черное — 1,7 раза. Для оз. Свитязьского спад концентрации фенолов в этот период составил для поверхностного слоя 1,8 раза, а придонного и зарослей тростника она оставалась на отметке летнего периода. В зарослях камыша и в

Таблица 2

Концентрация фенолов в воде Шацких озер в осенний период и их соотношение к значениям рыбохозяйственных нормативов

Место отбора проб	мкг/л	ПДК
оз. Крымно	1,3	>1,3
оз. Перемут	0,9	<
оз. Песочное	1,2	>1,2
оз. Соминец	2,5	>2,5
оз. Люцимер	1,5	>1,5
оз. Свитязь:		
- поверхностный слой	2,6	>2,6
- придонный слой	5,4	>5,4
- заросли тростника	4,0	>4,0
- заросли камыша	4,6	>4,6
- открытая литораль	2,0	>2,0
оз. Черное:		
- придонный слой	3,2	>3,2

районах открытой литорали снижение поллютантов достигало 2,8 и 1,4 раза соответственно. Исключение составили лишь оз. Песочное и Люцимер, вода которых сконцентрировала этих соединений в 1,5 и 3,7 раза соответственно больше, чем летом. Отличие в распределении фенолов в Шацких озерах в летний период свидетельствует о том, что основная масса этих веществ, вероятно, образуется с разной интенсивностью за счет тех компонентов, которые высвобождаются в водное пространство неравномерно в результате отмирания и разложения гидробионтов (Лейте, 1975; Алекин, Ляхин, 1984). С наступлением осени химические реакции, связанные с образованием фенольных соединений, постепенно замедляются и вода озер обедняется на эти токсиканты. Исключение составляют оз. Песочное и Люцимер, в которых процессы формирования фенолов и сохранение их в растворенном состоянии находятся еще на сравнительно высоком уровне.

ЛИТЕРАТУРА

- Алекин О.А., Семенов А. Д., Скопинцев Б.А. Руководство по химическому анализу вод суши. Киев: Гидрометеиздат, 1973. 269 с.
- Алекин О.А., Ляхин Ю.И. Химия океана. Киев: Гидрометеиздат, 1984. 343 с.
- Лейте В. Определение органических загрязнений питьевых, природных и сточных вод. М.: Химия, 1975. 200 с.
- Лурье Ю.Ю. Аналитическая химия промышленных сточных вод. М.: Химия, 1984. 447 с.

ДИКИЙ КАБАН В ЭКОСИСТЕМАХ КАРАДАГСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

О.Г. Курочкина

Днепропетровский университет

В современных условиях при образовании мощного антропогенного пресса на природу часто бывает достаточным незначительного превышения нормальной в естественной обстановке функции какого-либо элемента системы для ее деградации. Определение мер по охране и рациональному использованию природных ресурсов должно базироваться на знании функциональных особенностей биокomпонентов. В этой связи представляется важным изучение роли тех видов, которые способны вывести систему из равновесного состояния. В условиях горных систем Карадагского заповедника таким видом является дикий кабан.

В Крыму кабан был акклиматизирован в 1957 г. На территории заповедника появился в первой половине 1960-х гг. При мягком климате Карадага, достаточном количестве пищевых объектов и отсутствии естественных врагов численность кабана быстро увеличивалась и в настоящее время составляет 14,5 особей на 1000 га.

Основное значение в питании кабана имеют корма растительного происхождения, среди которых много охраняемых на Карадаге видов (*Tulipa schrenkii* Regel., *Crocus angustifolius* Weston., *Galanthus plicatus* Bieb. и др.).

На исследованных нами площадях средняя глубина пороев составила: для лесных ценозов — 9 см, для степных — 6 см. Глубина залегания луковиц крокуса (5–10 см) позволяет кабану легко добывать их и они неоднократно отмечались нами на пороях. Луковицы *Tulipa schrenkii* Regel. в основном находятся на значительной глубине (17–20 см), однако на пороях отмечались молодые луковицы и поврежденные плодоносящие растения.

Зеленые части растений кабан поедает в течение

всего весенне-летнего периода, подземные использует на протяжении всего года. В осенне-зимний период рацион включает плоды кизила, боярышника, фисташки, груши лохостойной, дуба. Неоднократно отмечались заходы кабана на виноградники.

Трофическая деятельность кабана связана с обширными нарушениями почвенного покрова, что ведет к изменениям физико-химического режима эдафотопы. Роющая деятельность млекопитающих является одним из биотических факторов формирования почвенного увлажнения биогеоценозов. В районе Карадага значительное влияние на влажность оказывает фактор задержания: на сильно задерненных участках влажность выше, чем на участках с разреженным травостоем или на оголенных участках. Таким образом, на пороях степень почвенного увлажнения снижается. На контрольных участках она составила 9,86–11,06 %; на свежих пороях — 8,07–8,61 %, на двухлетних — 7,63–10,66 %.

Участки, нарушенные роющей деятельностью, заселяются сорными видами растений (*Eryngium campestre* L.). Разрастание на перерыхлых местах сорных видов растений вызывает формирование залежного растительного покрова (Абатуров, 1984).

Разрыхленный кабаном почвенный материал легко поддается действию ветра и воды, что служит причиной размывания и развевания почв и образования эрозионных форм рельефа.

В результате роющей деятельности происходит перераспределение гумусного горизонта. В верхних горизонтах содержание гумуса по сравнению с контролем уменьшается, в среднем на 6,52–45,29 %, тогда как в нижнем горизонте увеличивается на 15,63–35,48 %.

Таблица 1

Влияние роющей деятельности кабана на содержание водорастворимого кальция в почве (мг/экв/100 г)

Глубина отбора проб, см	Контроль	Порой	
		двухнедельный	годовой
0–5	0,41	0,21	0,07
5–10	0,09	0,12	0,08
10–15	0,16	0,16	0,21
15–20	0,11	0,10	0,13

Таблица 2

Влияние роющей деятельности кабана на содержание водорастворимого магния в почве (мг/экв/100г)

Глубина отбора проб, см	Контроль	Порой	
		двухнедельный	годовой
0–5	0,07	0,06	0,01
5–10	0,02	0,05	0,02
10–15	0,03	0,03	0,05
15–20	0,04	0,04	0,03

Данные анализа водорастворимых соединений в почве показали, что на пороях происходит вымывание некоторых веществ, тем самым увеличивает их количество в нижних горизонтах.

Экскреции кабана, являясь источником поступления биологически активного органического вещества, повышают биологическую активность почв, что сказывается на их плодородии и повышении продуктивности системы. Содержание водорастворимых веществ в экскрециях кабана в среднем составило: кальция — 0,099 мг/экв, магния — 0,095 мг/экв, хлора — 0,59 мг/экв, что не может не сказаться на содержании этих веществ в почве. Кроме того, экскреции обуславливают развитие микрофлоры, чем стимулируют и ускоряют разложение других мертвых растительных остатков (опад, калдан).

Результаты наших исследований показывают

многогранность последствий жизнедеятельности кабана и характера ее влияния на биогеоценозы (почвы, растительность, животный мир и др). С одной стороны, кабан приносит явную пользу. Однако при высокой плотности кабан способен нарушить формирование фитоценозов, естественное возобновление леса, способствует смене пород, нарушает, а местами полностью разрушает покров (Козло, 1975). Анализ численности кабана и степени его воздействия на эдафотоп показал, что количество его не должно превышать в условиях Карадага 5–6 особей на 1 000 га.

ЛИТЕРАТУРА

- Абатуров Б.Д. Млекопитающие как компонент экосистем. М.: Наука, 1984. 288 с.
Козло П.Г. Дикий кабан. Минск, 1975. 223 с.

СОСТОЯНИЕ ЭКОСИСТЕМЫ ТЕНДРОВСКОГО ЗАЛИВА ЧЕРНОМОРСКОГО БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА В УСЛОВИЯХ АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Л.Е. Михайленко, Н.Ю. Евтушенко, Л.И. Стеценко, В.И. Раков

Институт гидробиологии НАН Украины, Министерство охраны окружающей среды и радиозэкологической безопасности Украины

Решение экологических проблем северо-западного региона Черного моря невозможно без учета влияния на этот регион сельскохозяйственных и коммунальных стоков, непосредственно поступающих в Каркинитский, Джарылгачский и Тендровский заливы. Наиболее загрязненные участки заливов расположены в районе впадения дренажно-сбросных каналов рисовых чеков, расширение площадей которых в Херсонской области происходило с 1960 г. (только в Скадовском районе в 1976 г. площади рисосеяния достигали 7 тыс. га; в 1985–1989 гг. — 4 тыс. га в среднем).

В соответствии с интенсивной технологией возделывания риса в общем объеме загрязняющих веществ, сбрасываемых в заливы Черного моря, первое место принадлежит биогенам азотно-фосфорной группы (95–99 %), второе — тяжелым металлам и третье — пестицидам, которые представляют особую опасность для человека, особенно метафос, пропанид и ГХЦТ (метаболит ДДТ). В отдельные годы (1985–1989) вместо запланированного расхода гербицидов — 5 кг/га в Голопристанском районе, на территории которого находится Тендровский залив, было использовано на 20 % ядохимикатов больше.

Усиление загрязнения заливов происходит в результате аварийных сбросов воды в Черное море. Так, в июле 1991 г. вследствие такого сброса

в Тендровский залив поступило 7,2 тыс. м³ воды, содержащей загрязняющие вещества. По данным Херсонской гидрохимической лаборатории, в дренажных водах, сбрасываемых в Тендровский залив совхозами Голопристанского района, в 1992 г. количество хлоридов превысило ПДС в 28–72; сульфатов — в 6,5–10,5; нитритов — в 2,2 раза.

Актуальность проводимых нами исследований по комплексной гидроэкологической оценке Тендровского залива обусловлена включением этих исследований в экологический мониторинг состояния Тендровского залива. Такой мониторинг проводит Черноморский биосферный заповедник, который с 1984 г. включен ЮНЕСКО в международную сеть биосферных заповедников.

Целью настоящих исследований (июль 1993 г.) была комплексная гидроэкологическая оценка Тендровского залива в условиях антропогенного воздействия. В задачи работы входило изучение реакции компонентов биоты на антропогенные нагрузки и оценка качества воды в зависимости от площадей рисосеяния в регионе, которые с 1990 г. под влиянием общественности и “зеленых” были существенно сокращены.

Общее количество выявленных летом 1993 г. водорослей для Тендровского залива составляло 97 видов, из них диатомовых — 50, пиропитовых — 2, золотистых — 3, синезеленых — 6,

желто-зеленых — 1, эвгленовых — 10, зеленых — 25. Наибольшее количество видов фитопланктона летом 1993 г., как и в 1990 г., было зарегистрировано в конусах сброса из каналов — типичных экотонах, представляющих зону смешения пресных и соленых вод. Во всех исследованных биотопах — устья сбросных каналов, конусы их сброса, мористее, а также в заливе у Тендровской косы доминирующее положение в альгофлоре занимали диатомовые водоросли.

Основу видового состава альгофлоры исследованных участков определяли пресноводные виды (65–70 %), причем этот показатель был наиболее высоким в устьях сбросных каналов, что связано с выносом водорослей с пресными водами. По мере удаления от устья сбросных каналов в сторону моря количество морских видов возрастало до 15 %.

Зоопланктон исследуемых участков Тендровского залива (июль 1993 г.) был представлен 32 видами организмов, среди которых коловраток — 15, ветвистоусых — 7 и веслоногих ракообразных — 10. Основу биомассы зоопланктона исследованной прибрежной акватории формировали пресноводные виды — 66,7 %.

Распределение видового состава организмов макрозообентоса показало, что на грунтах, подверженных интенсивному заилению и опреснению, доминировали солоноватоводные и эвригалльные морские виды. По мере удаления от опресненных и загрязненных участков в сторону моря видовое разнообразие организмов возрастало в 1,7 раза (у Тендровской косы). Здесь в составе бентоса доминировали морские моллюски-фильтраторы.

Распределение фитопланктона на исследованных участках Тендровского залива в летний период 1993 г., как и в 1990 г., было неодинаковым. Его биомасса уменьшалась от зоны непосредственного поступления дренажно-сбросного стока в сторону моря. Так, в устьях каналов и конусах сброса биомасса водорослей составляла 2,7 г/м³ в среднем, мористее она была в 2,5 раза ниже — 1,06 г/м³.

Исследования, проведенные в прибрежной акватории Тендровского залива в 1993 г., подтвердили основные закономерности распределения зоопланктона и зообентоса, установленные в 1990 г.: их численность и биомасса возрастали от участков непосредственного влияния сельскохозяйст-

венных стоков (устья каналов и конусы сброса) в сторону моря.

Зарегистрированное в прибрежной акватории снижение численности и биомассы зоопланктона и зообентоса и изменение их качественного состава за счет уменьшения количества типичных фильтраторов способствуют снижению самоочистительного потенциала экосистемы.

Результаты микробиологических исследований, проведенных в 1989–1990 гг. и в 1993 г., свидетельствуют об эвтрофировании исследованной акватории Черного моря. Летом 1993 г. общее число бактерий — 2,3 млн. кл./мл (конусы сброса и мористее) и число гетеротрофов, развивающихся при высоких концентрациях органического вещества — 1,85–4,2 тыс. кл./мл — характеризовали прибрежные воды как эвтрофные.

Значение индекса трофности — 2,1 — свидетельствует о подверженности залива антропогенному воздействию. Значение индекса сапробности — 0,09 — характеризует прибрежные акватории залива как загрязненные (лето 1993 г.).

Отметим, что на фоне сокращения в 4,2 раза площадей рисосеяния в регионе (2775 и 663 га соответственно в 1990 и 1992 гг.), произошло уменьшение поступления в залив взвешенных и, в первую очередь, органических веществ. При этом наблюдалась некоторая тенденция улучшения экологической ситуации залива, о чем свидетельствует снижение в 1993 г. в прибрежной зоне биомассы водорослей и увеличение за счет представителей типичных зоопланктеров и морских моллюсков-фильтраторов биомассы зоопланктона и бентоса.

Вызывает тревогу, что в условиях затянувшегося экономического кризиса в Украине в 1994–1995 гг. вновь возросло использование прибрежных территорий под рисосеяние с применением пестицидов в пределах санитарной 3-километровой зоны. Это обязывает гидроэкологов НАН Украины заниматься настоящей проблемой.

Актуальность комплексных гидроэкологических исследований заливов северозападного Причерноморья обусловлено еще и решением II Парламентской ассамблеи Черноморского экономического сотрудничества (ПАЧЭС), проходившей в Киеве (ноябрь 1993 г.), “Об активизации и координации экологических исследований в бассейне Черного моря с целью превращения его в зону экологической безопасности”.

СОДЕРЖАНИЕ ^{137}Cs И ^{40}K В ВЫСШЕЙ ВОДНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ И ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ ОЗЕР ДНЕПРОВСКО-ОРЕЛЬСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

П.А. Некрасов

Днепропетровский университет

Созданный в 1990 г. в Днепропетровской области между Днепром на юге и новым руслом Орели (приустьевая часть) на северо-востоке, Днепровско-Орельский заповедник имеет обширные акватории: по данным лесоустройства (1991 г.) их общая площадь составляет 611,5 га, без учета болот (Летопись природы, 1993). Согласно генетической классификации М.А. Первухина (1979), водоемы заповедника можно отнести к озерам-старицам.

Озера заповедника являются уникальными для степного Приднпровья биогидроценозами. Обширные мелководья, пологие берега и слабая проточность обусловили интенсивное развитие высших водных растений (макрофитов). Слабая проточность приводит также к быстрому осаждению взвешенных веществ и заболачиванию озер. Взвешенное вещество является важным фактором в процессах миграции радионуклидов в водных экосистемах, особенно для ^{137}Cs , так как накапливает и переносит в донные отложения (грунты) до 85 % его общего количества (Куликов, Молчанова, 1975); макрофиты, в свою очередь, способны активно накапливать радионуклиды (Павлютин, Бабицкий, 1996).

Содержание ^{137}Cs в грунтах и макрофитах является важным показателем радиоэкологической обстановки в озерах, а содержание в них природного ^{40}K позволяет судить о различиях в накоплении ^{137}Cs разными видами макрофитов.

Исследования проводились на заповедном оз. Жовтеньке, в центральной пойме, соединенном с

руслом Днепра узкой искусственной протокой, и на пойменном оз. Квадратное, изолированном от русла с момента зарегулирования течения реки и подпитываемым за счет грунтовых вод и колебаний уровня воды в Днепре.

Материал и методика. Пробы доминирующих видов макрофитов отбирались на озерах в июле 1997 г., когда биомасса растений максимальна, использовались общепринятые методики выборки проб. Пробы грунтов отбирались в границах воздушно-водной и погруженно-плавающей растительности. Обработка проб проводилась на базе отдела радиационной гигиены Днепропетровской областной санитарно-эпидемиологической станции.

Пробы высушивали в сушильном шкафу до постоянного веса. Удельную радиоактивность ^{40}K и ^{137}Cs определяли на гамма-спектрометрическом комплексе АМА-03Ф с полупроводниковым детектором. Чувствительность методики 1 Бк/кг сухого веса.

Результаты исследований и их обсуждение. Основу фитоценоза в оз. Жовтеньке составляли тростник, рогоз узколистный и широколистный, ежеголовник обыкновенный, рдест пронзеннолистный, водяной орех. В оз. Квадратное доминировали тростник, рогоз узколистный, аир болотный, омежник, роголистник, водокрас. Макрофиты озер представлены двумя экологическими группами (Павлютин, Бабицкий, 1996): гелофиты — воздушно-водные (тростник, рогоз, аир) и гидрофиты, погруженные (роголистник, рдест) и плавающие (водяной орех, водокрас). Сред-

Средние значения содержания ^{40}K и ^{137}Cs (Бк/кг сухого веса) в грунтах и макрофитах озер

оз. Квадратное	^{40}K	^{137}Cs	оз. Жовтеньке	^{40}K	^{137}Cs
Грунт	323	17	Грунт	290	110
Рогоз узк.(корни)	65	7	Рогоз узк.(корни)	70	21
(надводная часть)	32	<1	(надводная часть)	30	<1
Тростник (корни)	51	7	Тростник (корни)	64	11
(надводная часть)	45	<1	(надводная часть)	48	<1
Аир (корни)	23	<1	Рогоз шир.(корни)	58	18
(надводная часть)	12	<1	(надводная часть)	47	<1
Омежник (корни)	182	20	Ежеголовник (корни)	182	7
(надводная часть)	60	<1	(надводная часть)	45	<1
Роголистник	48	<1	Рдест пронзеннолист.	48	<1
Водокрас	63	<1	Водяной орех	56	<1

ние значения содержания ^{40}K и ^{137}Cs (Бк/кг сухого веса) в грунтах и макрофитах сведены в таблицу.

Удельная радиоактивность макрофитов обоих озер по ^{40}K варьирует и отличается незначительно, следовательно, уровень поглощения радионуклидов не зависит от вида растения, что не противоречит данным литературы (Иванов и др., 1965). Грунты оз. Квадратное содержат больше ^{40}K , что обусловлено более интенсив-

ным поступлением органического вещества и меньшей деструкцией его из-за полного отсутствия точности.

Уровни содержания ^{137}Cs в грунтах озер отличаются на порядок (табл.). Относительно высокое содержание его в грунтах оз. Жовтеньке обусловлено связью этого озера с руслом Днестра и привносом аллохтонных взвесей, содержащих ^{137}Cs . Оз. Квадратное изолировано от русла, его грунты образованы в основном автохтонными веществами и поступление в них ^{137}Cs извне ограничено.

Содержание ^{137}Cs достигает определяемых методикой значений только в многолетних корневищах гелофитов (тростник, рогоз) — сказывается эффект кумуляции. Содержание ^{137}Cs в макрофитах оз. Жовтеньке несколько выше, что закономерно связано с более высоким содержанием его в грунтах. Сравнительно высокое содержание ^{137}Cs в корневищах омежника из оз. Квадратное, возможно, обусловлено физиологическими особенностями этого растения, поскольку в литературе омежник не упоминается как специфический накопитель цезия.

Уровни содержания ^{137}Cs и в грунтах и в макрофитах не превышают фоновых значений, что свидетельствует об относительном экологическом благополучии исследуемых водоемов. Незначительный привнос ^{137}Cs из Днестра в оз. Жовтеньке имеет место, но его масштабы не нарушают баланс цезия в биогидроценозе.

Выводы

1. Различия уровней содержания ^{137}Cs в дон-

ных отложениях пойменных озер обусловлено фактором привноса этого радионуклида со взвешенным веществом.

2. Уровень накопления ^{137}Cs макрофитами не зависит от вида, а обусловлен морфофизиологическими особенностями растений.

3. Радиоэкологическая обстановка биогидроценозов Днепро-Орельского заповедника по ^{137}Cs характеризуется как благополучная, но требует систематического контроля с учетом факторов привноса и накопления цезия донными отложениями.

Автор выражает признательность сотрудникам отдела радиационной гигиены Днепропетровской областной СЭС С.Г. Свите и П.Т. Дамаскину за методическую помощь в проведении исследований.

ЛИТЕРАТУРА

- Иванов В.И., Тимофеева-Ресовская Е.А., Тимофеев-Ресовский Н.В. О накоплении цезия пресноводными растениями // Проблемы радиационной биогеоценологии. Свердловск, 1965. С.33-39.
- Куликов Н.В., Молчанова И.В. Континентальная радиоэкология. М.: Наука, 1975.
- Летопись природы. Днепро-Орельский природный заповедник. Днепропетровск, 1993. Книга 2.
- Павлютин А.П., Бабицкий В.А. Высшая водная растительность в озере, загрязненном радионуклидами: состав, распределение, запасы и накопление цезия-137 // Гидробиол. журн. 1996. Т. 32. № 4. С.79-86.
- Первухин М.А. Генетическая классификация пойменных водоемов. М.: Наука, 1979.

ОБ ОСОБЕННОСТЯХ КОНСОРТИВНЫХ СВЯЗЕЙ ПТИЦ В ДУБРАВАХ ЗАКАЗНИКА “КОМАРОВЩИНА”

А.Л. Пономаренко

Днепропетровский университет

Заказник республиканского значения “Урочище Комаровщина” располагается на правом берегу р. Самара в 5 км от с. Андреевка. Лесной массив данного объекта состоит в основном из липовых и липо-ясеневых пристенных дубрав. Средний возраст генеративной части популяции основной породы — дуба — в этих дубравах составляет 80–100 лет. Особенностью данных дубрав является большое количество гантелеобразных вывалов, образующихся в результате падения отмерших экземпляров пород верхнего яруса (дуба, ясеня), что способствует некоторому осветлению дубравы, хотя в целом затененность колеблется на уровне 0,7–0,9. Второй особенностью дубрав урочища является их расположение в виде достаточно узкой полосы (ширина 200–300 м) вдоль русла р.

Самары, что облегчает доступ на этот участок видов, нехарактерных для дубрав.

В связи с вышеуказанным наблюдаются следующие особенности участия птиц в консорциях основных пород, образующих древостой:

- общий бюджет времени орнитокопсов на один экземпляр автотрофа по сравнению с центральнопоемными дубравами уменьшается в 2,0–2,2 раза;

- доленое участие в бюджете времени видов опушечного комплекса увеличивается с 0,6 % в центральнопоемных дубравах до 3,5 % в пристенных дубравах урочища “Комаровщина”;

- в моноценозы исследуемых заповедных дубрав, наряду с серой мухоловкой, проникающей и вглубь центральнопоемных дубрав, проника-

ют также и славки (серая, завирушка, черноголовая). Таким образом, видовой состав орнитокоп-сорт-опушечников также увеличивается.

Таким образом, особенности функционирова-

ния орнитосообществ дубрав урочища “Комаровщина” свидетельствуют о своеобразии биогеоценозов данного объекта, что подтверждает необходимость их охраны.

К ХАРАКТЕРИСТИКЕ ЭКОЛОГО-БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПОЛЕВОЙ МЫШИ ИЗ БИОТОПОВ ДНЕПРОВСКО-ОРЕЛЬСКОГО ЗАПОВЕДНИКА И ЗОНЫ, ЗАГРЯЗНЕННОЙ ПРОМЫШЛЕННЫМИ ВЫБРОСАМИ

А.А. Рева, А.Н. Мисюра, А.А. Земляной
Днепропетровский университет

В задачу наших исследований входило изучение эколого-биохимических показателей полевой мыши в различных биотопах Днепроовско-Орельского заповедника, относящегося к “условно чистой” зоне, и в биотопах с поступающими сточными водами и атмосферным загрязнением химических и металлургических предприятий. Проводился общебиологический анализ животных, определялась видовая принадлежность, размерные и весовые показатели зверьков с точностью до 0,1 см и 0,1 г. Для биохимического анализа и определения микроэлементов отбирались навески органов и тканей кожи, мышц, костей, печени, легких, почек, шерсти (Folch et al., 1951). Содержание липидов, их фракций и белка определялось по известным методикам (Прохорова, Тупикова, 1965; Кучеренко и др., 1985; Мешкова, Северина, 1985). Микроэлементы определялись методом атомно-абсорбционной спектрофотометрии (Хавезов, Цалев, 1983). Статистическая обработка материала проводилась по стандартным программам (Лакин, 1980).

Анализ содержания белка, липидов и их фракций у полевой мыши из биотопов зоны промышленного загрязнения и Днепроовско-Орельского заповедника показал увеличение у первых содержания белка в печени, почках и легких при одновременном снижении его количества в коже и мышечной ткани и одновременном увеличении содержания липидов. Установлено также изменение в составе липидов органов и тканей животных количества отдельных фракций липидов. В липидах печени, почек и мышечной ткани полевой мыши из биотопов зоны промышленного загрязнения отмечается увеличение количества мембранных липидов фосфолипидов и холестерина в 1,2–2,5 раза при одновременном снижении уровня триглицеридов. В то же время содержание свободных жирных кислот и эфиров холестерина находится примерно на одном уровне. Одновременно у животных из биотопов зоны промышленного загрязнения в липидах легких отмечается снижение уров-

ня фосфолипидов, холестерина и свободных жирных кислот при увеличении в них количества эфиров холестерина. Следует предположить, что увеличение мембранных липидов способствует увеличению массы биомембран клеток и повышает их устойчивость к поступлению токсикантов, в то время как увеличение количества триглицеридов и эфиров холестерина, относящихся к запасным липидам, в некоторых органах увеличивает в целом энергетические запасы организма животных, повышая их устойчивость к токсикантам.

Влияние выбросов промышленных предприятий приводит к значительному накоплению в органах и тканях тяжелых металлов, и, что особенно важно, токсичных элементов свинца и кадмия.

Содержание микроэлементов в организме животных из биотопов промышленного загрязнения значительно увеличено. При этом отмечается увеличение как биогенных, так и токсичных элементов. Наиболее высокие концентрации микроэлементов отмечаются в легких и стенках желудка. По сравнению с контрольными данными для животных из заповедника содержание железа увеличено в мышечной ткани, в почках, костной ткани, желудке в 3,6; 13,8; 6,89; 6,33 раза. Среди остальных исследуемых элементов (марганца, меди, никеля, цинка, свинца и кадмия) наиболее высокими показателями характеризуются никель и цинк, а наименьшими — кадмий. Содержание биогенных элементов, а именно марганца — увеличено в легких, стенках желудка, почках в 2,55–6,29 раз; меди — в стенках желудка, легких, почках — в 1,38–5,48 раз; цинка — в легких — в 27,93 раза по сравнению с животными из “условно чистой” зоны. Высокая степень накопления микроэлементов отмечается в шерсти и мышечной ткани животных, где их уровень по сравнению с контрольными животными из заповедника увеличен в 1,2–144,5 раз; содержание меди увеличено в 3,5; никеля — в 99,3; кадмия — в 35,19 раз. Свинец и кадмий присутствуют в органах и тканях полевой мыши как в биотопах зоны промышленного загрязнения,

так и в биотопах заповедника. При этом содержание кадмия у первых превышает контрольные данные в 2,59–47,5, а свинца — в 1,46–12,25 раза. Следует отметить высокий уровень содержания свинца и кадмия в легких, почках, стенках желудка и печени, что связано, как это подтверждают данные и других авторов (Авцын и др., 1991; Zagubizhenko et al., 1993) с их поступлением с пищей, частичной детоксикацией в печени и выведением через почки. Полученные материалы свидетельствуют о нормальном уровне метаболизма животных, обитающих в Днепроовско-Орельском заповеднике, а также об отсутствии избыточного накопления в их органах и тканях тяжелых металлов, в то время как влияние химического загрязнения приводит к нарушению уровня метаболизма, снижению численности и деградации популяций мышевидных грызунов.

Таким образом следует отметить положительную роль Днепроовско-Орельского заповедника

как резервата для воспроизводства животного мира в условиях техногенного влияния.

ЛИТЕРАТУРА

- Авцын Ф.П., Жаворонков А.А., Риш М.А., Строчкова Л.С. Микроэлементозы человека. М., 1991. 496 с.
 Кучеренко Н.Е., Кучеренко А.И., Васильев В.В. Липиды. К., 1985. 228 с.
 Лакин Г.Ф. Биометрия. М., 1980. 295 с.
 Практикум по биохимии / Под ред. Н.П. Мешковой, С.Е. Северина. М., 1985. 300 с.
 Прохорова М.И., Тупикова З.Н. Большой практикум по углеводному и липидному обмену. Л., 1965. 220 с.
 Хавезов И., Цалев Д. Атомно-абсорбционный анализ. Л., 1983. С.144.
 Folch J., Ascoli J., Lees M., Meath J.A., le Baron F.N. // J. biol. chem. 1951. P. 191:833.
 Zagubizhenko N.I., Chernyshenko S.V., Misyura A.N., Smirnov Yu.B. Investigation of Heavy Metals Migration in ecosystems Food Chain Under Technogenic Pressure // Environmental Toxicology: Pathways of anthropogenic Pollutants in the Environment and their toxic Effects, 23-26 August, 1993, Porabka-Kozubnik, Poland, P. 38

ДИНАМИКА ВИДОВОГО СОСТАВА ОПАДА В ЛЕСНЫХ СООБЩЕСТВАХ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА

Г.А. Рыжкова, А.М. Краснитский, Г.П. Сошнин, О.И. Белякова, В.А. Наумов
 Центрально-Черноземный биосферный заповедник

Начиная с 1963 г. под руководством А.М. Краснитского в заповеднике стали проводиться работы по определению состава, массы и характера поступления древесно-кустарникового опада на почву.

Сбор и учет опада в дубравных биогеоценозах проводился на каждой пробной площади (ПП) в десяти деревянных опадоуловителях квадратной формы (1 x 1 м) с дном из капроновой ткани. Выборка опада осуществлялась 1 раз в месяц с последующим его разбором по фракциям, высушиванием до постоянного веса и взвешиванием с точностью до 0,1 г (Рыжкова и др., 1997).

В данном сообщении предпринята попытка анализа изменения видового состава опада в сообществах с разными древесными эдификаторами. Характеристика объектов исследований дана в таблице.

Дубравы имеют разный состав древостоев и отличаются положением в рельефе:

ПП 2: 8Дп 2Д + Гр ед. Ябл, Ос; волнистый приводораздел;

ПП 4: 6Д 2Дп 2Кло + Лп ед. Ивк, Илм, Ябл; склон лога;

ПП 15: 8Кло 2Дп + Илм, Гр ед. Ос, Клт; склон лога;

ПП 20: 7Ос 3Дп ед. Гр; водораздел.

Динамика опада хорошо прослеживается на

рисунках 1–4, демонстрирующих циклично повторяющиеся периоды возрастания и падения массы опада.

ПП 2. С 1963 по 1978 гг. в валовом опаде около 90 % массы составлял дуб. Начиная с 1979 г. его доля сократилась примерно до 80 % на фоне увеличения количества опада черемухи, что характерно для большинства дубняков Стрелецкого и Казацкого участков заповедника. Если в первые годы наблюдений на долю черемухи приходилось лишь 1–2 % от общей массы опада, то в последние годы эта величина колеблется около 20 %. Наряду с этим, наблюдается появление в опаде фракций других древесных пород. Если в начале периода наблюдений регистрировались лишь фракции черемухи, груши и бересклета европейского, то сейчас отмечаются жерст слабительный, клен татарский, осина, яблоня, боярышник, ильм, рябина, бузина красная и ива козья, на долю которых приходится около 3 %.

ПП 4. Доля дуба в 1966 г. составляла 91,7 % от общей массы. К 1971 г. она снизилась до 69,4 %, продолжая постепенно сокращаться и достигнув самого низкого показателя в 1981 г. — 43,8 %. Последние десять лет на долю дуба приходится от 54 % до 70,9 %. Постоянно в опаде присутствуют фракции лещины — от 9 % до 30 %, клена

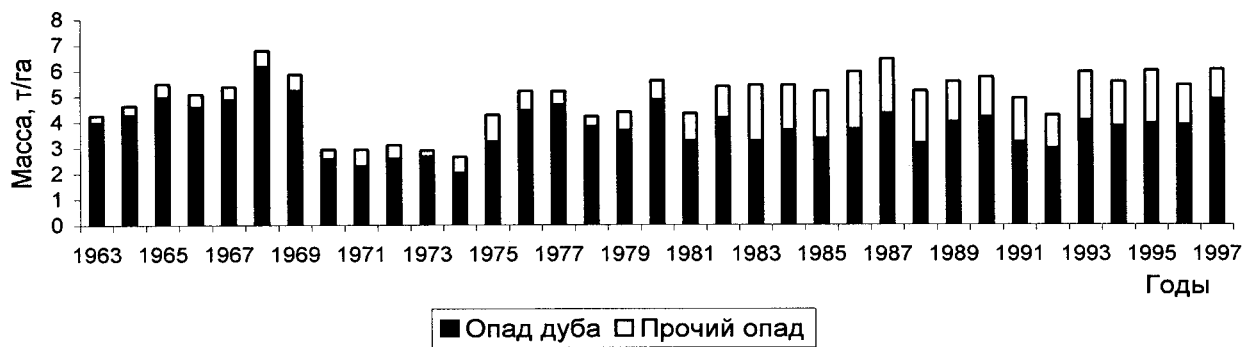


Рис.1 Динамика опада на ПП 2

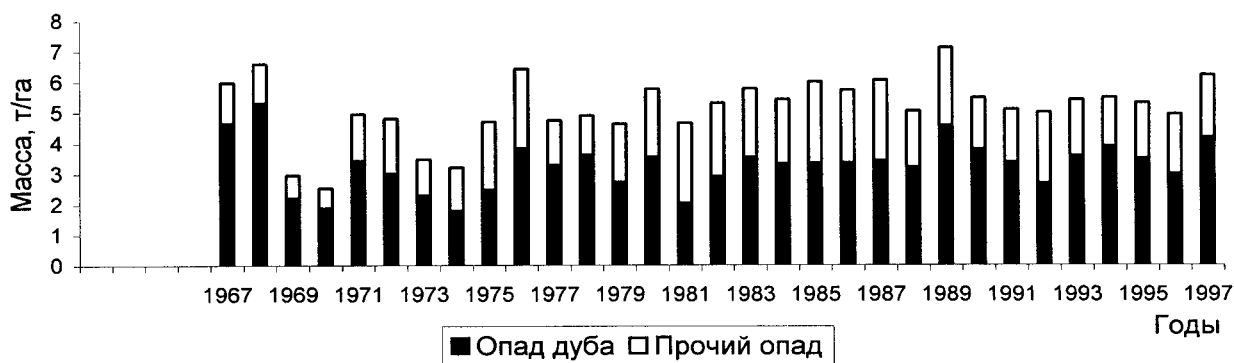


Рис. 2 Динамика опада на ПП 4

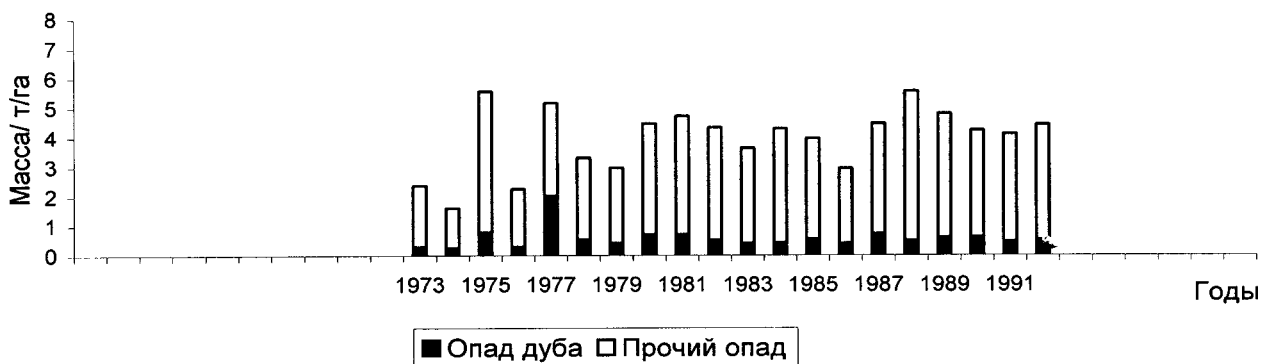


Рис. 3 Динамика опада на ПП 15

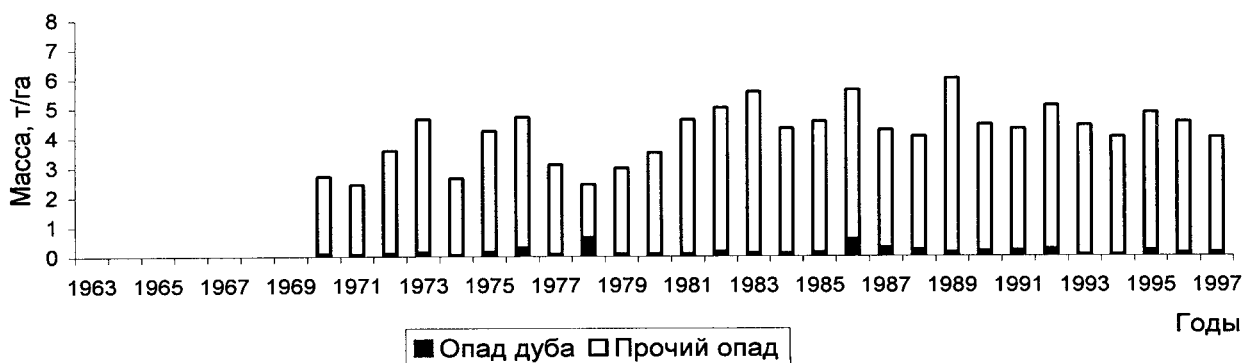


Рис.4 Динамика опада на ПП 20

Характеристика пробних площадок

№ ПП	Урочище	Квар-тал	Вы-дел	Пло-щадь, га	Год закладки, автор	Тип условий произрас-тания	Тип леса
2	Соловьятник	23	55	0,75	1963, А.М. Краснитский	Свежая дубрава	Дубняк крапивный
4	Казацкий лес	1	48	0,50	1966, А.М. Краснитский	Влажная дубрава	Дубняк лещиново-снытево-пролесниковый
15	Букреево	3	22	0,36	1968, лесоустройство	Свежая дубрава	Дубо-кленовник пролесниковый
20	Петрин лес	4	68	0,60	1969, А.М. Краснитский	Свежая дубрава	Дубо-осинник разнотравный

остролистного — от 7 % до 13 % и липы — до 6 %, а начиная с 1980 г. — осины (около 1,5 %).

ПП 20. Масса опада дуба колеблется от 1 % до 10 % от общей массы, остальная часть приходится на осину — 88–92 %. Начиная с 1976 г. здесь регулярно отмечаются фракции рябины, черемухи и груши — примерно 2 %. С 1982 г. в опаде присутствует бузина красная (около 1 %), с 1983 г. яблоня и малина (около 1 %), с 1984 г. бересклет европейский (менее 1 %), с 1985 г. клен татарский и терн (около 1 %), с 1985 г. боярышник и клен остролистный (менее 1 %), с 1995 г. жимолость татарская (менее 1 %).

ПП 15. Здесь наблюдается иная картина. Если на предыдущих ПП изменяется видовой состав опада за счет пополнения древесно-кустарникового яруса новыми породами, то на ПП 15 количество видов не меняется. Постоянно в опаде присутствуют: груша, осина, липа и вяз — их доля в общем опаде составляет в среднем от 7 % до 17 %, дуб — соответственно от 6 % до 16 % (исключением был 1977 год, когда на его долю пришлось 39 %). Основная масса опада — от 60 % до 90 % — представлена кленом остролистным.

Абсолютная масса опада дуба во всех рассматриваемых сообществах с возрастом увеличивается, а относительная сокращается за счет появления других видов. Это является следствием усложнения пространственной структуры и обогащения породного состава дубрав за счет развития древесных содоминантов (Рыжков, 1996). Быстрее этот процесс протекает в насаждениях с доминированием дуба, медленнее в олигодоминантных сообществах с дубом и осиной и практически отсутствует в кленовниках.

ЛИТЕРАТУРА

- Рыжков О.В. Состояние и развитие дубрав Центральной лесостепи (на примере заповедников Центрально-Черноземного и "Лес на Ворскле") // Авторефер. дис. ... канд. биол. наук. Краснодар, 1966. 22 с.
- Рыжкова Г.А., Краснитский А.М., Медянцева Л.Ю., Лебедева Е.А., Сошнин Г.П., Наумов В.А. Многолетняя динамика опада в дубравах Центрально-Черноземного заповедника // Многолетн. динамика прир.х процессов и биол. разнообразие заповедных экосистем Центрального Черноземья и Алтая. Тр. Центрально-Черноземного гос. запов. Вып. 15. М: КМК Scientific Press Ltd., 1997. С. 87-111.

ЗАХОДИ ПО ЗБЕРЕЖЕННЮ УНІКАЛЬНОГО ПРИРОДНО-ГЕОГРАФІЧНОГО КОМПЛЕКСУ УКРАЇНСЬКОЇ ДІЛЯНКИ КІЛІЙСЬКОЇ ДЕЛЬТИ ДУНАЮ ТА ЇХ ОЦІНКА

О.М. Таран, Л.І. Вятчаніна, В.Л. Долинський, Т.М. Дяченко, Л.І. Стеценко
Інститут гідробіології НАН України

Екосистеми гирлових ділянок річок є екотонними зонами, які характеризуються високими показниками біологічної продуктивності, самоочищувальної здатності, а також великим різноманіттям флори і фауни, в тому числі рідкісних і зникаючих видів. Такою і є екосистема унікального природно-географічного комплексу української ділянки Кілійської дельти Дунаю, що потребує

вже на теперішній час здійснення ефективних природоохоронних рішень (Гидроэкология..., 1993).

Репрезентативність проведення заходів по запобіганню негативної дії на природно-географічний комплекс дельти різного роду чинників, в тому числі і антропогенних, що пов'язані насамперед з обмеженням і забрудненням дунайського стоку, набуває особливого значення у зв'язку з

функціонуванням в регіоні, заповідника “Дунайські плавні”.

Величезні території Кілійської дельти Дунаю займають зарості вищої водяної і водно-болотної рослинності, яка є головним первинним продуцентом і центром консорцій водних екосистем.

В дельті наочні міжбіогеоценотичні зв'язки вищої водяної, водно-болотної, лісової, чагарникової, лугової та іншої рослинності. Її заселяють майже 100 видів риб та біля 150 видів птахів і інших тварин. При цьому, багато видів флори і фауни занесено до Червоної книги України. Оскільки величезна роль в нормальному функціонуванні екосистеми дельти належить плавневій рослинності, запобігання негативної дії на неї є одним з головних завдань збереження унікального природно-географічного комплексу української ділянки Кілійської дельти Дунаю.

Разом з обмеженням і забрудненням стоку можливе порушення зазначених вище міжбіогеоценотичних зв'язків і зменшення корисної для суспільства віддачі як окремих компонентів, так і усієї біоекономічної системи в цілому.

Для запобігання небажаних негативних наслідків потрібне здійснення ряду заходів по охороні і раціональному використанню екосистеми цього унікального природно-географічного комплексу.

Насамперед з метою збереження і розширення гідрологічних зв'язків між окремими водоймами і згасаючими протоками, а також водозабезпечення окремих островів дельти, доцільне створення штучних каналів загальною довжиною до 30 км (при їх ширині 5–6 м і глибині 2,5–3,0 м) вартістю більше ніж 1,08 млн. гривень.

Для збереження водойм переднього краю дельти з їх унікальними флористичними і фауністичними комплексами, що охороняються конвенцією МАР, доцільне стиснення стоку на гирлових ділянках 12–15 греблями баражного типу загальною довжиною 500 м і вартістю близько 0,7 млн. гривень. Окрім цього, потрібен налив в аванделті дугоподібної мілини довжиною від 0,5 до 0,8 км вартістю 24 млн. гривень.

З метою запобігання заболоченості порослих вищою водяною рослинністю ділянок, забезпечення необхідного водообміну та покращання умов нагулу і нересту риб потрібне вибіркове скошування надлишкової фітомаси з урахуванням науково-обґрунтованої технології (Методические рекомендации..., 1984). Витрати по зазначеному заходу можуть складати близько 4,2 млн. гривень (в приведених величинах).

Для захисту водойм дельти від забруднення боковим поверхневим стоком, а також інтенсифікації процесів самоочищення на прямолінійних і найбільш екологічно напружених ділянках окремих проток Інститутом гідробіології НАН України розроблені нетрадиційні рішення, що знай-

шли своє відображення у відповідних свідоцтвах і патентах (Таран и др., 1991, 1992; Таран та ін., 1994, 1998; Фомовський та ін., 1997).

Одночасно з розробкою природоохоронних рішень на основі нових методологічних підходів і принципів проведена оцінка функціонування екосистеми з урахуванням таких компонентів і їх функцій:

а) лісова і чагарникова рослинність — берегозахисна, водорегулююча, протиерозійна, рекреаційна, аераційна, водоочищувальна, транспіраційна;

б) повітряно-водна, занурена водяна і рослинність з плаваючим листям — водоочищувальна, аераційна, берегозахисна, транспіраційна;

в) водно-болотна рослинність — аераційна, транспіраційна, водозберігаюча;

г) лугова, солонцова, солончакова рослинність і рослинність заростаючих пісків — протиерозійна, аераційна, водоочищувальна і берегозахисна (тільки для ділянок, що періодично затоплюються);

д) рідкісні й зникаючі види тварин і рослин — заповідна ;

е) мисливсько-промислова і інша промислова навколоводна фауна окрім іхтіофауни — промислова;

ж) іхтіофауна — промислова;

з) кормові для риб організми — кормова.

Розрахунки показали, що витрати по здійсненню заходів, які спрямовані на збереження позитивних функцій екосистеми, дуже незначні (близько 30 млн. грн.) порівняно з їх потенційною вартістю оцінкою (більш ніж 27 млрд. грн.). Це свідчить про доцільність і ефективність реалізації запропонованих природоохоронних заходів по збереженню унікального природно-географічного комплексу української ділянки Кілійської дельти Дунаю.

ЛІТЕРАТУРА

- Гидроэкология украинского участка Килийской дельты Дуная и сопредельных водоемов. К.: Наук. думка, 1993. 328 с.
- Методические рекомендации по уборке и использованию водных растений. Киев: Ин-т гидробиологии АН УРСР, 1984. 35 с.
- Таран О.Н., Мережко А.И., Якубовский К.Б. Авторское свидетельство № 1675472. “Устройство для регулирования русел малых рек” // Открытия. Изобретения. 1991. №33.
- Таран О.Н., Мережко А.И., Якубовский К.Б. Авторское свидетельство № 1754839. “Устройство для регулирования русел малых рек” // Открытия. Изобретения. 1992. № 30.
- Таран О.Н., Мережко А.И., Якубовский К.Б. Патент України № 3893 “Спосіб очистки стічних вод” // Промислова власність. 1994. № 61.
- Таран О.М., Фомовський М.Я., Мережко О.І. Патент України № 20954 А “Спосіб очистки поверхневого стоку від радіонуклідів та інших забруднюючих речовин” // Промислова власність. 1998. № 1.
- Фомовський М.Я., Таран О.М., Мережко О.І. Патент України № 20017 А “Пристрій для поновлення русел малих річок” // Промислова власність. 1997. № 6.

ДО ОЦІНКИ СОЦІАЛЬНОЇ ФУНКЦІЇ РІДКІСНИХ І ЗНИКАЮЧИХ ВИДІВ ТВАРИН І РОСЛИН ЗАПОВІДНИКІВ ТА ІНШИХ УНІКАЛЬНИХ ПРИРОДНО-ГЕОГРАФІЧНИХ КОМПЛЕКСІВ

О.М. Таран, Л.І. Вятчаніна, В.Л. Долинський, В.В. Шерстюк
 Інститут гідробіології НАН України

Згідно думки деяких вчених, багато елементів біосфери не можуть бути оцінені в грошовій формі (Реймерс, Штильмарк, 1978). Позаекономічні міркування на їх погляд виступають в якості вирішальних і зумовлюючих чинників проблем, що пов'язані насамперед із збереженням рідкісних і зникаючих видів тварин і рослин, що є індикаторами стану заповідних та інших унікальних екосистем. Це виходить з того, що зникнення, а отже втрата генетичного коду окремих видів, завдають суспільству збитки, для яких жоден приріст матеріального багатства не може рахуватись еквівалентним відшкодуванням.

До багатьох заходів, що пов'язані з охороною природи і необхідністю збереження для майбутніх поколінь її "диких" ландшафтів з усім різноманіттям флори і фауни, не можна підходити з позицій економічної вигоди. Економічну оцінку заповідників та інших природно-географічних комплексів, зміни природного стану яких призводять до глибокого порушення екологічної рівноваги, а також до зникнення рідкісних видів тварин і рослин, слід вважати рівній нескінченності. З урахуванням зазначеного, проектні варіанти, що передбачають утрату таких видів, повинні бути виключені зі сфери застосування звичайних методів техніко-економічних розрахунків (Основные положения..., 1973). Деякі автори гадають, що в біосфері існують такі природні ресурси, соціально-економічні збитки від зменшення або погіршення якості яких можуть бути повністю компенсовані при сучасному рівні розвитку науки та техніки (Методические рекомендации..., 1978).

Окремі автори усе ж таки пропонують проводити вартісну оцінку збитків від погіршення умов існування або загибелі рідкісних і зникаючих видів тварин та рослин, однак в її основу закладають надто умовні показники (Реймерс, Штильмарк, 1978; Шевчук, 1989; Постанова..., 1993). Це ще раз свідчить про різнобічність існуючих методичних підходів і принципів та необхідність розробки такої методології, яка б не вступала в суперечність з основними положеннями оптимізації природокористування, а результати при її застосуванні були найбільш вірогідними.

З метою усунення зазначеного недоліку нами запропоновані методичні підходи і принципи, що базуються на використанні в якості критеріїв витрат по відтворенню окремих особин тварин і ек-

земпларів рослин або витрат по запобіганню їх утрати.

В основу вибору критеріїв оцінки закладені такі передумови.

У процесі своєї життєдіяльності рідкісні і зникаючі види тварин і рослин реалізують у природно-економічній системі, як правило, тільки позитивні функції, внаслідок цього суспільство отримує певну умовну вигоду, яку не можна відобразити в якості складової національного доходу.

Для відвернення збитків (шкоди) необхідні певні витрати матеріальних і трудових ресурсів. Їх можна розглядати як витрати заміщення, що пов'язані з відтворенням. За їх допомогою будь-якій позитивній функції відповідає певний розмір витрат, які необхідні для того, щоб ця функція не припинила свою дію в природно-економічній системі.

Вибір найбільш ефективних засобів відтворення окремих видів або засобів запобігання їх утрати здійснюється виходячи з принципу мінімізації збитків для суспільства та шкоди для навколишнього природного середовища, які визначаються за формулою приведених витрат.

Застосування першого виду витрат доцільне в тому випадку, якщо чисельність популяції певних тварин або рослин більш мінімально припустимої величини і постійно зростає:

$$N_{pz} > N_{pz}^{mp} \quad (1)$$

де N_{pz} , N_{pz}^{mp} — відповідно існуюча і мінімально припустима чисельність популяції тварин або рослин певного виду. В даному разі процент виживання популяції вищий за процент рівноваги.

Для вартісної оцінки в цьому варіанті запропонована формула:

$$E_{pz} = \sum_{i=1}^n [N_{pz} (C_v + E_n K_v)]_i \quad (2)$$

де E_{pz} — вартісна оцінка соціальної функції рідкісних і зникаючих видів тварин і рослин, грн.; $i = \overline{1, n}$ — порядковий номер i -го виду; $(C_v)_i$, $(K_v)_i$ — відповідно експлуатаційні і капітальні витрати по відтворенню однієї особини тварини або рослини i -го виду, грн./шт.; E_n — коефіцієнт ефективності капітальних вкладень.

У тому випадку, якщо чисельність популяції тварин або рослин менш мінімально припустимої її величини (тобто $N_{pz} < N_{pz}^{mp}$), для оцінки запропонована формула:

$$E_{pz} = (C + E_n K)_{зб} + \sum_{i=1}^n [D N_{pz} (C_v + E_n K_v)]_i \quad (3)$$

де $C_{зб}$, $K_{зб}$ — відповідно експлуатаційні і капітальні витрати по запобіганню деградації екосистеми заповідника, грн.; DN_{pz} — недостаюча до мінімально припустимої величини чисельність популяції тварин або рослин і-го виду.

В даному разі процент виживання популяції нижче проценту рівноваги.

Витрати по запобіганню деградації екосистеми заповідника є першочерговими і в декілька разів перевищують витрати по відтворенню окремих особин тварин і екземплярів рослин.

Запропонована методологія використана для оцінки рідкісних і зникаючих видів навколовод-

ної фауни Дністровської гирлової області. При застосуванні існуючих такс така оцінка складає близько 1,5 млрд грн., а при використанні нових методів — близько 9 млрд грн.

ЛІТЕРАТУРА

- Методические рекомендации по определению экономической эффективности научно-исследовательских работ учреждений биологического профиля. АН УССР. Киев: Институт экономики АН УССР, 1978. 68 с.
- Основные положения методики экологической оценки природных ресурсов в массовых планово-экономических расчетах. М.: ЦЭМИ, 1973. 52 с.
- Постанова Кабміну України № 399 від 1 червня 1993 р. "Про розміри компенсації за добування (збирання) та шкоду, заподіяну видам тварин і рослин, занесених до Червоної книги України".
- Реймерс Н.Ф., Штильмарк Ф.Г. Особо охраняемые природные территории. М.: Мысль, 1978. 240 с.
- Шевчук Л.В. Эколого-экономическая оценка ущерба экосистеме Днепро-Бугского лимана при сокращении речного стока // Автореф дис. ... канд. экон. наук. Киев, 1989. 22 с.

МАТЕРИАЛЫ К ХАРАКТЕРИСТИКЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМ БИОСФЕРНОГО МОНИТОРИНГОВОГО ПРИСАМАРСКОГО СТАЦИОНАРА

Н.Н. Цветкова, А.А. Дубина
Днепропетровский университет

Настоящее исследование проводилось в основных типах лесных биогеоценозов Присамарского биосферного стационара: свежей вязово-ясеновой дубраве прирусловья, свежей липово-ясеновой дубраве центральной части поймы и в сосновом бору арены. Изучались количество годичного опада, запасы лесной подстилки и содержание в них макро- и микроэлементов, рассчитывались показатели биологического круговорота химических элементов в звене опад — подстилка — почва (Родин, Базилевич, 1965). Анализируя показатели опад-подстилочного коэффициента (табл.), можно сделать вывод, что в вязово- и липово-ясеновой дубравах биологический круговорот заторможен, а в суховатом бору — сильно заторможен, круговорот отдельных макроэлементов в конкретном биогеоценозе носит общий характер, но с небольшими отступлениями в сторону торможения или интенсификации.

Так, в условиях прирусловья на фоне общего заторможенного круговорота наблюдается заторможенный круговорот кальция, калия, сильно заторможенный круговорот кремния, магния, натрия; застойный круговорот алюминия и железа. В условиях центральной части поймы происходит интенсивный круговорот кальция, затормо-

женный — калия и натрия, сильно заторможенный — кремния, магния, алюминия и железа. В сосновом лесу наблюдается сильно заторможенный круговорот калия, кальция и застойный — остальных макроэлементов.

Сравнение интенсивности круговорота отдельных элементов в различных биогеоценозах показало, что наиболее интенсивно происходит круговорот кальция в условиях поймы, застойным круговоротом характеризуются почти все макроэлементы на арене, что связано с медленными темпами распада лесной подстилки (13,8 %).

Анализируя круговорот микроэлементов можно сказать, что на фоне общего заторможенного круговорота в условиях прирусловья наблюдается заторможенный круговорот молибдена, сильно заторможенный — никеля, меди (табл.).

В условиях центральной поймы происходит заторможенный круговорот никеля, молибдена, ванадия; сильно заторможенный — марганца и меди.

В суховатом бору сильно заторможенный круговорот молибдена, застойный — остальных микроэлементов.

Как показали расчеты по общему запасу микроэлементов в круговороте (емкость круговоро-

Показатели интенсивности биокруговорота макро- и микроэлементов трех биогеоценозов

	Вязово-ясеневая дубрава			Липово-ясеневая дубрава			Суховатый бор		
	индекс	балл	тип круго- ворота	индекс	балл	тип круго- ворота	индекс	балл	тип круго- ворота
Макроэлементы									
Опадо-подстилочный коэффициент	4,7	VI	З	3,14	VI	З	12,5	IV	СЗ
Кремний	7,3	V	СЗ	7,0	V	СЗ	48,1	II	ЗТ
Алюминий + железо	24,6	II	ЗТ	18,0	III	СЗ	28,7	II	ЗТ
Кальций	1,9	VI	З	1,2	VII	И	16,0	III	СЗ
Магний	10,6	V	СЗ	16,5	III	СЗ	39,7	II	ЗТ
Калий	3,9	VI	З	5,5	VI	З	18,0	III	СЗ
Натрий	14,7	IV	СЗ	4,9	VI	З	43,0	II	ЗТ
Микроэлементы									
Марганец	39,8	II	З	9,2	V	СЗ	136,9	I	ЗТ
Никель	10,0	V	СЗ	4,0	VI	З	42,5	II	ЗТ
Молибден	2,0	VI	З	2,0	VI	З	15,0	IV	СЗ
Ванадий	—	—	—	5,4	VI	З	50,4	I	ЗТ
Медь	6,0	V	СЗ	6,0	V	СЗ	26,5	II	ЗТ

Примечание: З — Заторможенный, СЗ — сильно заторможенный, ЗТ — застойный, И — интенсивный.

та) на первом месте находится липово-ясеневая дубрава (200,11 кг/га), затем вязово-ясеневая дубрава (119,98 кг/га) и сосновый бор (54,05 кг/га).

Отдельные микроэлементы по емкости круговорота располагаются в следующий нисходящий ряд: марганец, никель, ванадий, молибден, медь.

Данные по определению объема цикла (опад + подстилка) свидетельствуют о том, что, в вязово-ясеневой дубраве самый большой он у меди (12,3 %) от общего запаса, у марганца (7,5 %) и ванадия (6,0 %). Объем цикла никеля и молибдена составляют десятые доли процента. Такая же закономерность отмечена в липово-ясеневой дубраве и в суховатом бору. Из этого следует, что в условиях долины р. Самары быстрее всего из подстилки удаляются никель и молибден, а затем ванадий, медь и марганец. В связи с этим запас усвояемых форм в корнеобитаемом почвенном слое никеля, молибдена во всех изучаемых биогеоценозах выше (98,9–99,7 % от общего запаса) — по сравнению с запасом меди (72–87 %), марганца (96–97 %) и ванадия (43–94 %).

Об обеспеченности насаждений элементами питания можно судить по отношению почвенного запаса к годовому потреблению элемента (по опадку).

Исследования показали, что изучаемые биогеоценозы наиболее слабо обеспечены медью по сравнению с другими микроэлементами, что объясняется задержкой ее в лесной подстилке.

Каждому лесному биогеоценозу с его природной структурой биоразнообразия присущ определенный тип круговорота веществ и конкретных химических элементов. Сокращение биоразнообразия биогеоценоза приводит к значительному изменению индекса интенсивности круговорота. Например, наступление степной растительности на лесной биогеоценоз приводит к резкому уменьшению опадо-подстилочного коэффициента, характеризующего лес.

Отсюда, величину индекса интенсивности круговорота и его динамику можно прогнозировать при изменении структуры биоразнообразия лесной экосистемы.

ЛИТЕРАТУРА

Родин Л.Е., Базилевич Н.И. Методические указания к изучению динамики и биологического круговорота в фитоценозах: М.: Наука, 1965. С. 45-80.

ГРУНТИ ЗАПОВІДНИКА “МЕДОБОРИ”

В.Д. Бондаренко, М.Я. Музика, М.В. Кришталович, І.М. Попадинець

Український державний лісотехнічний університет,
Природний заповідник “Медобори”, ДЛГО “Тернопільліс”

Природний заповідник “Медобори” розташований у західній частині правобережного лісостепу, на Волино-Подільській гряді, а в її межах — на Подільській височині.

В рельєфі останньої різко виступає смуга товтр — вузьких горбистих пасм та ізольованих пагорбів, що піднімаються над місцевістю в середньому на 50–60 м (Музика, Оліяр, 1995). Товтрова горбогірно-рифова гряда є чітко вираженим орografічним елементом Поділля. Особливості рельєфу, мікроклімату, водного режиму і рослинності гряди визначають специфіку процесу ґрунтотворення: ґрунти формуються на карбонатному дрібноземі елювіального походження, висока його водопроникність зумовлює незначний поверхневий стік, внаслідок цього відсутня ерозія, а сірі лісові ґрунти і чорноземи на схилах добре розвинуті.

Ґрунтів, сформованих на елювії вапняків у заповіднику (в межах основного масиву) 1564 га, на лесовидних суглинках і глинах — 7497 га. Загалом це близько 85 % площі. Невелике поширення мають схиловий та балковий делювій, алювіально-делювіальні відкладення. Особливість ґрунтів, сформованих на елювії вапняків — наявність скелетного матеріалу, найчастіше по всьому профілю ґрунту. Механічний склад дрібнозему — від легкосупіскуватого до важкосуглинистого (9,1–19,3–29,0–34,8–47,0 % “фізичної глини”). Близьке залягання щільної карбонатної породи перешкоджає глибокому проникненню кореневих систем дерев і чагарників, обумовлює періодичність вітровалів, зокрема і таких маловітровальних порід, як ясен і бук.

Лесовидні суглинки і глини відзначаються позитивними для процесів ґрунтотворення водно-фізичними властивостями, вміст карбонатів в них сприяє коагуляції гумусових сполук. На лесовидних суглинках і глинах формуються порівняно

багаті на гумус сірі лісові, лучно-чорноземні ґрунти та чорноземи. Механічний склад порід суглинистий, важкосуглинистий і легкосуглинистий (32,8–55,0 % “фізичної глини”). Мулиста фракція відповідно змінюється від 19,4 до 30,5 %.

Інші ґрунтотвірні породи: елювій крейдо-мергельний (0,9 %), схиловий і балковий делювій (по 0,6 %), алювіально-делювіальні відкладення (0,3 %), елювій сланців — 0,4 га в Краснянському лісництві.

В таблиці 1 подано розподіл ґрунтів заповідника за типами. Найбільше поширення мають сірі лісові ґрунти (87,8 %). Значно меншу площу займають чорноземи (4,6 %), дернові ґрунти (3,7 %). Лучно-чорноземні, лучні, лучно-болотні та інші. Ґрунти зустрічаються невеликими ділянками. Таблиця 2 характеризує фізико-хімічні властивості ґрунтів найбільш поширених типів лісу.

Сірі лісові ґрунти (77,8 %) сформувалися під дубовими, грабово-дубовими з участю ясена, липи, клена деревостанами в умовах періодично промивного режиму. Порівняно велика потужність, глибока гумусованість, значні запаси поживних речовин, сприятливий водно-повітряний режим забезпечують високу родючість цих ґрунтів. На них формуються, переважно, грудові типи умов місцезростання свіжих і вологих гігروتопів. Різноманітності сірих лісових ґрунтів за механічним складом: супіщані, легкосуглинисті, суглинисті, важкосуглинисті. Темно-сірі лісові ґрунти поширені на 10,1 % території, сформувались під дубовими (грабо-дубовими) деревостанами з багатим трав'яним покривом. Займають невисокі вододільні плато та їх схили. Порівняно з сірими лісовими ґрунтами відзначаються більшою вологоємністю і більшим вмістом доступної для рослин води. Механічний склад: легкі суглинки, суглинки, важкі суглинки. Умови місцезростання — грудові.

Чорноземи сформувались під впливом степової трав'яної рослинності і дернового процесу ґрунтотворення при глибокому заляганні ґрунтових вод. Відрізняються високою родючістю, обумовленою порівняно потужним гумусовим горизонтом, добре вираженою зернистою і грудкуватою структурою. Із загальної площі — 478,1 га — чорноземи опідзолені займають 60,2 га, вилужені 119,7 га, реградовані 19,5 га, карбонатні 92,2 га, на щільних породах 186,5 га. Перші поширені на підвищених елементах рельєфу. Другі — у пониженнях серед вододільних плато, на

Таблиця 1

Розподіл площі заповідника за типами ґрунтів

№	Ґрунти	Площа поширення, га	%
1.	Сірі лісові	9182,3	87,8
2.	Чорноземи	478,1	4,6
3.	Лучно-чорноземні	28,5	0,3
4.	Лучні	50,4	0,5
5.	Лучно-болотні	48,5	0,5
6.	Дернові	386,1	3,7
7.	Інші	279,4	2,6

Таблиця 2

Фізико-хімічні показники ґрунтів

Шифр розрізу	Глибина зразка, см	Карбонати, %	pH со-льо-ве	Мг/екв. сума об-мінних основ	на 100 г ґрунту гідролі-тична кислот-ність	емкість ГПК	Ступінь насиче-ності основа-ми, %	Склад ГПК в мг/екв. на 100 г ґрунту Ca Mg	Гумус, %	
Свіжа грабова діброва — сірий лісовий суглинистий ґрунт										
3	0–24		4,5	10,3	5,1	15,4	67	9,3 т	1,0	2,06
	30–40		5,5	12,2	3,0	15,2	80	11,2	1,0	1,10
	65–75		6,1	19,3	1,5	20,8	93	18,5	0,8	0,66
	100–110	5,8	7,2							0,62
Свіжа грабово-букова діброва — сірий лісовий суглинистий ґрунт										
8	5–25		4,1	6,17	6,5	12,67	49			1,33
	35–45		4,0	13,78	4,0	17,78	78			0,76
	70–80		4,7	21,42	2,8	24,22	88			0,59
	100–110		6,2							
Волога грабо-букова діброва — сірий лісовий глеюватий суглинистий ґрунт										
9	0–19		6,5	17,8	2,8	20,6	86	17,3	0,5	5,02
	25–35		5,1	8,1	3,4	11,5	70	7,6	0,5	1,36
	70–80		5,6	18,1	5,1	23,2	78	17,6	0,5	0,81
	100–110	0,2	6,1							0,62

ввігнутих схилах, нижніх частинах схилів. Треті на схилах крутизоною 7–24°, сформувались на чорноземах, звільнених з-під лісу і сильно змінених землеробством, змиті, мало родючі, умови місцезростання сухий сугруд. Четверті характеризуються карбонатністю з поверхні, гіршими фізичними властивостями, підвищеною щільністю верхніх горизонтів, сухістю, умови місцезростання — сухий груд. П'яті сформувались на вапняковому елювії, різні за потужністю гумусового горизонту (від 25–40 до 50–80 см), видимі форми карбонатів відсутні, умови місцезростання — сухий та свіжий груд.

Лучно-чорноземні, лучні, лучно-болотні ґрунти сформувались під лучно-степовою рослинністю на пониження по дну балок, в заплаві р. Збруч; відрізняються потужним профілем, високою родючістю, умови місцезростання — вологий груд.

Дернові ґрунти представлені ґрунтами власне дерновими і дерново-карбонатними. Сформувались на схилах з виходом на поверхню твердих порід. Вміст скелету в ґрунтах хрящуватих 11–30 %, щепнистих 31–50 %, сильноскелетних 51–80 %. Поверхнева кам'янистість може досягати 20–30 %. Гумусованість і забезпеченість поживними речовинами високі, але наявність у профілі скелету, карбонатність (в дерново-карбонатному підтипі), мала потужність профілю обумовлюють формування суборових сугрудкових умов місцезростання (сухі і свіжі гігروتопи).

Ґрунт — провідний компонент будь-якої екологічної системи, в першу чергу саме він визначає в ній тип кругообігу органічних речовин та рівень біологічної продуктивності (Смольянинов, 1969). Разом з тим саме ґрунт, як слушно зауважують А.В. Климов та І.М. Подоба (1996), у природо-

охоронному фонді є найменш вивченим компонентом екосистеми. Проведені ґрунтові дослідження недостатньо узагальнюються і систематизуються, біологічне і ґрунтове різноманіття не аналізуються у взаємозв'язку. Зазначене певною мірою стосується і заповідника “Медобори”, і Тернопільщини загалом, яка відноситься до областей з найбільшою різноманітністю ґрунтового покриву і одночасно відрізняється високим рівнем господарського освоєння земель, у т. ч. і лісових. Інтенсивні багаторазові рубки призвели до різкого зменшення площі корінних типів лісу, наслідки торкнулися і ґрунтів. Припущення про зміну властивостей ґрунтового компоненту екосистеми при зміні типу рослинності висловлює зокрема О.Ю. Залецька (1995).

Важливим завданням заповідника є виділення еталонів ґрунтів, вивчення і збереження всього їх різноманіття.

ЛІТЕРАТУРА

- Залецька О.Ю. Колекція ґрунтових монолітів як основа банку ґрунтів заповідника “Медобори” // Проблеми становлення і функціонування новостворених заповідників: Мат-ли науково-практичної конференції. Гримайлів, 1995.
- Климов А.В., Подоба І.М. Проблеми охорони ґрунтового різноманіття України у природозаповідному фонді // Заповідна справа в Україні. 1996. Т. 2. С. 3–6.
- Музика М.Я., Олійар Г.І. Організаційна та наукова діяльність заповідника “Медобори” // Проблеми становлення і функціонування новостворених заповідників: Мат-ли науково-практичної конференції. Гримайлів, 1995.
- Полевой определитель почв. К., 1981.
- Почвенно-лесотипологический очерк заповедника “Медобори”. Ірпін, 1993.
- Природа Украинской ССР. Почвы. К., 1986.
- Смольянинов И.И. Биологический круговорот веществ и повышение производительности лесов. М., 1969.

ГРУНТОВИЙ ПОКРИВ ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА “ГОРГАНИ”

Й.Й. Бундзяк

Карпатський біосферний заповідник

Заповідник розташований на північно-східних мегасхилах Українських Карпат і характеризується доволі строкатим ґрунтовим покривом, обумовленим різноманітністю ґрунтоутворюючих факторів. Основним ґрунотвірним процесом на території заповідника є буроземний, на який, при умові впливу відповідних ґрунтоутворюючих факторів, накладаються дерновий та глеевий процеси.

На території теперішнього заповідника в 1963–1965 рр. було проведено лісотипологічне дослідження (Почвенно-лесотипологическое описание..., 1965а, 1965б). На основі його та власних спостережень зроблених, нижче викладений, опис ґрунтового покриву заповідника “Горгани”.

1. Гірсько-лучні буроземні ґрунти. Гірсько-лучні буроземи приурочені до субальпійського поясу і розміщені вище верхньої межі лісу. Серед них виділяються гірсько-лучні буроземні субальпійські, що сформувалися під різнотравно-злаковою рослинністю субальпійських лук та торфяно-буроземні, що сформувалися під заростями соснового криволісся.

Гірсько-лучні буроземні субальпійські. Формуються на елювії-делювії Карпатського флішу з переважанням пісковиків. Формування цих ґрунтів пов’язано з висотою місцевості над рівнем моря та проявом вертикальної поясності.

Профіль характеризується нечіткою диференціацією на генетичні горизонти, характерним темно-сіруватим з бурим відтінком кольором, переважно легкосуглинистим гранулометричним складом, значною скелетністю, що збільшується вниз по профілю. Виділяються наступні генетичні горизонти: Но–Нд–Н–НР–Рн. Потужність ґрунтової товщі коливається від 20 до 60 см в залежності від геоморфологічних умов. Ґрунти є сильнокислі ($pH_{\text{сол.}} < 4$), ступінь насичення обмінними основами коливається від 20 % до 45 %. Гідролітична кислотність зменшується від гумусового горизонту до породи в межах від 30 мг-екв до 5–6 мг-екв. Вміст рухомого алюмінію складає 50–55 мг на 100 г ґрунту. Гумус накопичується у верхніх горизонтах (14–17 %) і поступово зменшується вниз по профілю.

Торфяно-буроземні ґрунти. Формуються на делювії ямненських пісковиків. Профіль ґрунту характеризується малою потужністю (20–40 см), складається з генетичних горизонтів: Но–НТ–Н–НР–Р. Ґрунти є сильнокислі ($pH_{\text{сол.}} < 4$). Гідролітична кислотність коливається від 30 мг-екв до

5–6 мг-екв. Вміст рухомого алюмінію складає біля 30–35 мг на 100 г ґрунту. Акумуляція органічної речовини характеризується накопиченням грубого гумусу типу мор у верхніх горизонтах (9–10 %) і зменшенням вниз по профілю.

2. Ініціальні ґрунти. Приурочені до виходу на поверхню корінних порід — “греготів”. В силу своєї скелетності являють собою ґрунто-делювії, в якому вміст дрібнозему є фрагментарним — 20 %. Профіль ґрунту складається із слаборозвинутих горизонтів: НоТ–Нфр–Рнфр.

3. Бурі гірсько-лісові ґрунти. Бурі гірсько-лісові ґрунти займають основну частку в ґрунтовому покриві заповідника. Серед них виділяються темnobури та бурі ґрунти, що відрізняються вмістом гумусу та його типом. В темnobурих ґрунтах вміст гумусу коливається від 12 % до 20 % у гумусовому горизонті, гумус грубий типу мор, частково типу муль. В бурих ґрунтах вміст гумусу у верхніх горизонтах складає від 5 % до 10 % і є більш розкладений.

Темnobури гірсько-лісові середньопотужні легко- та середньосуглинисті. Формуються на елюво-делювії Карпатського флішу під чистими ялиновими та буково-ялицевими лісами. Поширенні від 850 до 1200 м. В профілі виділяються генетичні горизонти Но–Н–Нр–РН–Рн–Р. Гранулометричний склад гумусового горизонту легкосуглинистий, вміст фізичної глини від 21,6 до 29,6 %. З глибини 35 см залягає середньосуглинистий горизонт, вміст фізичної глини від 30 до 50 %. Ґрунти кислі ($pH_{\text{сол.}}$ від 4,0 до 4,5). Обмінна кислотність коливається від 5,3 до 14,8 мг-екв на 100 г ґрунту. Гідролітична кислотність — 19–27 мг-екв на 100 г ґрунту. Вміст обмінного алюмінію 11–120 мг на 100 г ґрунту.

Бурі гірсько-лісові мало- і середньопотужні середньосуглинисті середньоцебністі. Формуються на елюво-делювії Карпатського флішу під чистими ялиновими, ялицево-ялиновими, буково-ялицевими змішаними лісами. Поширені від 500 до 900 м. Наявні оглеєні видозміни.

Морфологічно будова ґрунту практично не відрізняється від темnobурих, за винятком кольору генетичних горизонтів. Як правило, колір у бурих гірсько-лісових ґрунтах змінюється від сірувато-світло-бурого до жовтувато-світло-бурого. А також більш важчим гранулометричним складом, переважають середньосуглинисті ґрунти. Відмінності спостерігаються у акумуляції органічної речовини.

4. Дерново-буроземні ґрунти. Цей підтип ґрунтів утворився внаслідок накладання дернового процесу на буроземний і проходить при впливі лучної травянистої рослинності на бурі гірсько-лісові ґрунти. Зустрічається до висоти 1100 м.

По ступеню кислотності ґрунти відносяться до середньоокислих ($\text{pH}_{\text{сол.}}$ 4,0–4,8). Ємність поглинання становить 35–36 мг-екв на 100 г ґрунту. Вміст гумусу в дерновому горизонті 14%, в гумусовому — 6 %, у нижньому перехідному — менше 1 %.

5. Лучно-болотні ґрунти. Приурочені до понижених ділянок рельєфу з близьким заляганням ґрунтових вод, а у багатьох місцях з виходом їх на поверхню. Окрім ґрунтових вод, на формування ґрунту значно впливають паводкові води поверхневого стоку. В зв'язку з надмірним зволоженням ґрунт характеризується оглеєністю майже по всьому профілю, поганим водно-повітряним режимом, присутністю закисних форм заліза та марганця.

6. Виходи корінних порід. Виходи корінних порід, як правило займають найвищі гіпсомет-

ричні рівні і характеризуються геологічною будовою гірського району Горган. В їх утворенні головну роль відіграють петрографічні особливості ямненських пісковиків. Це дрібнозернистий пісковик, що утворює кам'яні глиби, з яких складаються кам'янисті розсипи. Він характеризується високою міцністю та стійкістю проти вивітрювання, незначною теплоємністю та високою теплопроводністю, внаслідок чого тут проходять значні добові коливання температур, що негативно впливає на утворення рослинного покриву та сповільнює процеси біологічного вивітрювання.

ЛІТЕРАТУРА

- Почвенно-лесотипологическое описание Максимец-Глодыщанского лесничества Надворнянского лесокомбината Ивано-Франковской области // Почвенно-лесотипологическая экспедиция. Исследование 1964–1965 г. Киев, 1965а, 274 с.
- Почвенно-лесотипологическое описание Довбушанского лесничества Надворнянского лесокомбината Ивано-Франковской области // Почвенно-лесотипологическая экспедиция. Исследование 1964–1965 г. Киев, 1965б.

ЗАВИСИМОСТЬ ПОЧВЕННОЙ МИКРОФЛОРЫ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЗАПОВЕДНИКА ОТ РЕЖИМОВ ЗАПОВЕДАНИЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

Л.А. Савченко, О.С. Бойко

Центрально-Черноземный биосферный заповедник

Исследования по определению численности почвенной микрофлоры проводили в Центрально-Черноземном биосферном заповеднике имени проф. В.В. Алехина в период с 1986 по 1995 гг. с мая по октябрь в дубраве (Л), на некосимой лесной поляне (ЛП), степи с режимом абсолютного заповедания (РАЗ), ежегодного кошения (РЕК), четырехпольного сенокосооборота (РЧК), умеренного выпаса (РПТ), участке многолетнего пара (МП), агроценозе, находящемся в охран-

ной зоне заповедника и непосредственно к нему примыкающем (АГЦ). Объект исследований на всех вариантах — мощный типичный чернозем на лессовидных суглинках. Исследования проводили в слое почвы 0–30 см. В течение исследуемого периода ежемесячно с мая по октябрь отбирались образцы почвы для микробиологического анализа. Для более точного учета численности микроорганизмов производилась предварительная подготовка образцов почвы к анализу по методу Д.Г. Звягинцева (Теппер,

Шильникова, 1972). Затем готовилась серия предельных разведений для посева почвенной суспензии на твердые питательные среды. Посев производился из разведений: 10^{-3} — на подкисленную среду Чапека для учета микроскопических грибов; 10^{-4} — на крахмало-аммиачный агар (КАА) для учета бактерий и актиномицетов, поглощающих минеральные формы азота; 10^{-5} — на мясо-пептонный агар (МПА) для

Таблица 1

Зависимость общей численности микроорганизмов от температуры почвы (коэффициенты корреляции)

	1986	1987	1988	1991	1992	1993	1994	1995
Л	–0,54	–0,66	–0,67	–0,79	–0,12	0,37	–0,70	0,09
ЛП	–0,58	–0,80	1,00	–0,74	–0,29	–0,17	–0,57	0,91
МП	–0,10	–0,07	0,59	–0,36	–0,30	*	–0,52	0,37
РАЗ	–0,55	0,08	0,56	–0,44	–0,64	–0,02	–0,45	*
РЧК	0,21	–0,85	0,55	–0,66	–0,50	–0,01	–0,63	0,70
РЕК	–0,28	–0,76	0,46	–0,69	–0,74	0,04	–0,20	0,83
РПТ	–0,41	–0,82	*	–0,62	*	*	*	*

Примечание: * — нет данных

Таблица 2

Зависимость общей численности микроорганизмов от влажности почвы (коэффициенты корреляции)

	1986	1987	1988	1991	1992	1993	1994	1995
Л	0,60	0,46	0,35	-0,41	-0,38	-0,05	0,22	-0,60
ЛП	0,18	0,21	-0,20	0,64	0,23	-0,06	0,28	-0,71
МП	0,54	0,55	0,13	0,43	0,57	0,60	-0,32	-0,35
РАЗ	0,64	0,50	-0,63	-0,001	0,61	0,11	-0,04	0,30
РЧК	0,36	0,38	-0,56	0,09	0,42	-0,09	0,18	-0,78
РЕК	0,38	0,54	0,03	-0,25	0,75	0,002	-0,15	0,12
РПТ	0,12	0,62	-0,68	-0,59	0,40	0,008	0,35	-0,14

учета бактерий, поглощающих органические формы азота. Посев производили глубинным способом, из каждого разведения засеивали по три параллельные чашки Петри. Подсчет бактерий на МПА производили через трое суток, микроскопических грибов на среде Чапека и бактерий и актиномицетов на КАА — через пять суток.

Основная часть микробоценоза мощного типичного чернозема — бактерии и актиномицеты, потребляющие минеральные формы азота и выявляемые на КАА — в среднем за период исследований составляют от 59 % в почве РАЗ до 63 % в почве МП. Актиномицеты насчитывают около трети от общей численности микроорганизмов и составляют от 30 % на РАЗ, РЧК, РПТ до 32 % на МП, Л, АГЦ. Бактерии, потребляющие органические формы азота, составляют от общей численности от 25 % на ЛП и РЕК до 29 % на РАЗ. В количественном соотношении наименьшую часть микробоценоза составляют микроскопические грибы — от 10 % на МП до 13 % на ЛП и РЕК.

Средние за сезон значения участия основных групп микроорганизмов в их общем числе колебались в течение исследуемого периода в пределах: бактерии на МПА — 11–50 %; бактерии и актиномицеты на КАА — 44–77 % (в т.ч. актиномицеты — 18–41 %); микроскопические грибы — 0–23 %.

Таблица 3

Интервалы температуры и влажности почвы при максимальной (макс.) и минимальной (мин.) общей численности микроорганизмов

	Температура, °С		Влажность, %	
	макс.	мин.	макс.	мин.
Л	8,1–14,2	8,4–17,7	18,6–38,2	18,9–42,0
ЛП	8,4–18,6	8,1–16,7	24,1–50,5	21,4–51,8
МП	7,6–21,7	8,4–22,0	23,8–36,8	23,8–33,0
РАЗ	3,7–18,6	12,3–17,2	20,4–39,3	16,1–41,9
РЧК	4,7–19,8	8,1–18,6	18,2–40,4	19,7–40,5
РЕК	5,5–20,7	7,9–20,5	18,4–40,5	20,6–33,4
РПТ	7,0–14,0	15,0–19,9	17,3–39,6	14,6–37,1

Можно предположить, что в развитии основных групп микробоценоза почвы в многолетнем ряду существует определенная цикличность и что режим заповедания и использования мощного типичного чернозема не оказывает значительного влияния на их соотношение и происходящие перегруппировки.

В сезонных колебаниях общей численности микроорганизмов отмечаются два (весенний или весенне-летний и осенний)

максимума, реже три (весенний, летний и поздне-осенний), что было отмечено в 1990 и 1992 гг. При повышенном количестве выпавших осадков и увеличении влажности почвы численность микроорганизмов резко снижается, что, возможно, связано с фактором “выедания” микрофлоры почвенными животными и усилением конкуренции микрофлоре по отношению к источникам питания со стороны бурно развивающейся при благоприятных гидротермических условиях степной растительности. Высокая численность микроорганизмов в засушливые периоды (июль 1988 г., июль-август 1989 г., июль 1992 г.), возможно, связана с отсутствием конкуренции со стороны угнетенной степной растительности и отсутствием фактора “выедания” со стороны почвенных животных, уходящих из-за сухости почвы в нижние ее слои.

Наибольшая численность микроорганизмов в многолетнем ряду отмечена для ЛП — 2,9 млн/г; затем следуют РАЗ и АГЦ — 2,7 млн/г; РЧК и РПТ — 2,6 млн/г; РЕК и Л — 2,5 млн/г; наименьшая численность микрофлоры отмечена для МП — 2,0 млн/г.

Численность микроорганизмов значительно изменяется в зависимости от комплекса факторов, в том числе и гидротермического режима почвы. Нами был проведен корреляционный анализ зависимости общей численности микроорганизмов почвы от ее температуры и влажности (табл. 1–2).

На всех исследуемых площадках в большинстве случаев максимальная общая численность микроорганизмов отмечается при более низких температурах, минимальная — при более высоких. На всех исследуемых стационарах (кроме РЕК и МП) в 50 % случаев максимальная общая численность отмечается при более низких значениях влажности почвы. На РЕК в 4 случаях (1986, 1987, 1990, 1992 гг.) максимальная общая численность микроорганизмов отмечена при более высокой влажности, в 4 случаях (1988, 1991, 1993, 1994 гг.) максимальная и мини-

мальна численність мікроорганізмів отмечалась при близких значениях влажности.

В почве МП во все годы исследований (кроме 1987 г.) экстремальные значения общей численности микроорганизмов отмечены при очень близких значениях влажности почвы.

Установлены также интервалы температуры и влажности почвы изучаемых стационаров при

максимальной и минимальной общей численности микроорганизмов (табл. 3).

По РПТ данных по температуре мало, интервалы определены из имеющихся.

ЛИТЕРАТУРА

Теплер Е. З., Шильникова В. К., Переверзева Г. И. Практикум по микробиологии. М.: Агропромиздат, 1987. 240 с.

СКЛАД І СТРУКТУРА ҐРУНТОВОГО ПОКРИВУ ЛАНДШАФТНОГО ЗАКАЗНИКА “КОБИЛЬНА БАЛКА”

М.Г. Сметана

Криворізький ботанічний сад

Комплексні дослідження території майбутнього ландшафтного заказника “Кобильна балка” (Широківський район, Дніпропетровська область) включають вивчення ґрунтового покриву.

Початок формування балки Кобильна як сучасної яружно-балкової системи відноситься до завадівсько-дніпровського часу (370–175 тис. років тому). Вона прорізає четвертинні лесовидні суглинки, скіфські червоно-бурі глини і суглинки, понгійські відшарування із оолітових і черепашникових вапняків та сіро-зелених глин і заглиблюються до міотичних глин і мергелів. Ці відшарування беруть участь у формуванні ґрунтового покриву, як ґрунотвірні і підстилаючі породи. Близьке до поверхні залягання вапняків у деяких місцях сприяє прояву карстових явищ.

Виявлено, що типові для підзони південних степів чорноземи південні в регіоні досліджень займають менше 46 % площі. Для балок характерні також дерново-степові ґрунти, що формуються на крутих схилах. На днищах балок відмічаються луково-чорноземні та чорноземно-лукові ґрунти, які утворюються в умовах додаткового зволоження та привносу матеріалу, що зумовлює наявність похованих горизонтів.

Типологічний склад ґрунтового покриву включає (участь в %): чорноземи південні потужні (19,7), середньопотужні (12,7), малопотужні (7,0), короткопрофільні (3,0), еродовані (3,3); дерново-степові потужні (+), середньопотужні (2,3), малопотужні (1,0), короткопрофільні (0,9), еродовані (19,9) ґрунти; дерново-карбонатні (7,1); луково-чорноземні потужні (0,7), середньопотужні (2,0); чорноземно-лукові (1,0) луково-болотні (10,9); болотні (+); лукові потужні (1,0), середньопотужні (2,9), з похованими горизонтами (2,8), пролювіальні лучні (1,1); примітивні розвинуті і слабкорозвинуті (1,1), субстрат з прикметами ґрунтоутворення і без них (1,1).

У структурі ґрунтового покриву (СГП) переважають мезоструктури з домінуванням мозаїк-сполучень. На прибалкових похилих схилах ґрунти утворюють комбінації чорноземів південних потужних, середньо- і малопотужних (варіації $Ч_n^p - Ч_n^c - Ч_n^{mn}$), що ускладнюються на врізках сполученнями чорноземів південних малопотужних або короткопрофільних з примітивними розвинутими або слабкорозвинутими ґрунтами ($Ч_n^{mi} + П_p$; $Ч_n^{mi} + П_c$). В середній частині схилів переважають мозаїки із дерново-степових малопотужних або неповнопрофільних і примітивних розвинутих ґрунтів ($Д_{ст}^{mi} П П_p$, $Д_{ст}^{mi} П П_p$). Це зумовлено виклинюванням понгійських відшарувань. На нижніх частинах схилів та біля їх підніжжя переважають сполучення дерново-степових середньопотужних ґрунтів з луково-чорноземними, луково-чорноземних з луковими ($Д_{ст}^c + ЛЧ$, $ЛЧ + Л$). На днищах балок характерне сполучення ґрунтів лукових з луково-болотними ($Л + ЛБ$), варіації лукових з луковими солонцюватими ($Л - Л_c$) та мозаїки лукових із луковими пролювіальними ($Л П П Л_{пр}$).

Основними генетико-геометричними формами мезоструктур ґрунтового покриву є накладено-деревовидні, які ускладнюються стуминними мікро-структурами.

Характер переміщення мас між компонентами структур СГП денудаційно-аккумулятивний, що зумовлений площинним ерозійним механізмом дифференціації. За властивостями ґрунтів виділяються переважно змито-намиті та літового-дифференційовані розряди.

Виділяються родові та підтипові родини дерново-степових, лукових ґрунтів і чорноземів звичайних та типова родина сполучених дерново-степово-чорноземних структур ґрунтового покриву.

Унікальним явищем є ґрунтовий покрив карс-

тових ділянок, де чітко виділяються плямисті мікроструктури генетико-геометричних форм СГП, характер переміщення мас між компонентами в яких зумовлено сумісною дією поверхневих та підземних вод. Механізмом диференціації ґрунтового покриву є локальне розчинення

підстилаючих порід, що зумовлює появу зруйновано-деформованих плям.

Таким чином, ґрунтовий покрив ландшафтного заказника “Балка Кобильна” має характерні карстові риси для південних степів та включає унікальні карстові явища.

МИКРООРГАНИЗМЫ ТЕМНО-КАШТАНОВЫХ ПОЧВ ТИПЧАКОВО-КОВЫЛЬНОЙ СТЕПИ “АСКАНИЯ-НОВА”

В.Н. Хоменко

Институт зоологии им. И.И. Шмальгаузена

Почва, как специфическое “природное тело”, является результатом взаимодействия горной породы и организмов, основным свойством которого есть плодородие. Особая роль в поддержании этого свойства принадлежит микроскопическим организмам — бактериям, актиномицетам, грибам, простейшим.

Результаты исследований микроорганизмов целинных, степных и окультуренных темно-каштановых почв заповедника “Аскания-Нова” в разное время были опубликованы рядом авторов (Божко, 1937; Торжевский, 1968, 1970; Образцова, Торжевский, 1969; Басова, 1970; Образцова, Канівець, 1970; Николук, Гельцер, 1972; Николук, Мавлянова, 1976; Ушачева, 1985).

Доминирующей группой среди микроорганизмов темно-каштановых почв “Аскания-Нова” являются бактерии. Среди последних в профиле целинных и окультуренных почв преобладают главным образом неспорообразующие палочки, которые формируют колонии или многоклеточные сообщества. К ним относятся клетки автохтонных бактерий типа *Bactoderma*. На высокоокультуренных фонах часто встречается рано весной, а во влажные годы также летом и осенью *Azotobacter*.

Разнообразны по своему составу спорообразующие бактерии. Вместе с трудно идентифицируемыми палочками, здесь встречаются клостридиальные формы (*Clostridium pasteurianum* и пр.) и коккобацилы, обладающие азотфиксирующей способностью. На различных агрофонах наиболее широко представлены *Bacillus megaterium*, *B. idosus*, *B. mesenteriensis*, интенсивно размножающиеся в почвах, в которых происходят процессы минерализации органических веществ. Нередки в гумусно-элювиальном горизонте и кокковидные клетки, по морфологическим признакам подобные бактериям рода *Siderocapsa*, которые способны аккумулировать окислы железа и марганца. Олигонитрофилы представлены на окультуренных и целинных землях бактериями рода *Pseudomonas*, микобактериями и микококками.

Во влажное время года, весной и осенью, в почве в большом количестве развиваются вибрионы и спириллы, которые прекрасно живут как на твердых частицах почвы, так и в почвенных растворах. Это, главным образом, сапрофиты-“мусорщики”. В составе микросообществ к тому же обнаружены стебельковые бактерии рода *Caulobacter*, почкующиеся из рода *Hyphomicrobium* и крупные поперечно-полосатые палочки с дисками на конце (не идентифицированы). *Hyphomicrobium* видимо участвуют в разложении гуматов железа в почве.

Пышного расцвета весной достигают бактерии рода *Gallionella*, играющие большую роль в биологической трансформации железа в гумусном горизонте окультуренных и целинных почв.

Актиномицеты в темно-каштановых почвах представлены в основном лучистыми грибами порядка *Actinomycetales* и микобактериями порядка *Mycobacteriales*. Лучистые грибки обладают способностью образовывать различные биологически активные вещества. Однако среди них встречаются и разрушители гумуса из семейства *Micromonospora*. Микобактерии достаточно многочисленны и встречаются везде по профилю почвы. Это главным образом сапрофитные формы, участвующие в минерализации органических веществ, прекрасно развивающиеся в почве с минимальной влажностью, при достаточно высокой температуре и большом содержании солей.

Миксобактерии (*Myxobacteriales*) из рода *Sorangium* участвуют в разрушении мертвых растительных остатков (целлюлозы) и соединений, содержащихся в наружных покровах насекомых и ракообразных (хитин), превращая их в вещества, пригодные для питания растений

Микроскопические грибы развиваются в почве в форме псевдоколоний, которые состоят из рассредоточенных отдельных заметно редуцированных гифов. Среди плесневых грибков выделялись представители класса *Fungi imperfecti*, которые принадлежали к родам *Penicillium*, *Verticillium*, *Trichoderma*, *Aspergillus*, *Sepedonium*,

Cephalosporium, *Fusarium* и класса *Zygomycetes* порядка *Mucorales* (*Mucor*, *Rhizopus*, *Cunninghamella* и др.). Почвенные гифомицеты обладают высокой целлюлолитической активностью. Особенно активными участниками минерализационных процессов являются грибы рода *Trichoderma*.

Целинные земли "Аскания-Нова" сравнительно с пахотными, окультуренными значительно меньше населены выше описанными микроорганизмами. Плакорные пахотные темно-каштановые почвы также более плотно населены микроорганизмами, чем другие зональные почвы Степной зоны Украины. Это свидетельствует о высокой биогенности этих почв.

Сезонная динамика бактерий, актиномицетов и микроскопических грибов как на целинных, так и на окультуренных землях в целом имеет общую закономерность. Максимум общей численности наблюдается весной. Летом численность микроорганизмов резко уменьшается, а осенью несколько увеличивается. На целине такая динамика характерна только для бактерий и грибов, которые в период своего расцвета весной и осенью подавляют развитие актиномицетов, а в период своей депрессии (недостаток влаги, высокая температура) летом не мешают расцвести последним. На целинных участках как правило актиномицеты имеют летний пик численности. Микроскопические грибы интенсивно развиваются весной, но возможны исключения с летним пиком численности.

Простейшие довольно разнообразны в темно-каштановых почвах "Аскании-Нова". Представители жгутиконосцев (*Mastigophora*) насчитывают 6–8 видов, саркодовые (*Sarcodina*) — 10, а инфузории (*Ciliata*) — 7. Только 5 видов (*Bodo sp.*, *Oicomonas termo*, *Amoeba limax*, *Naegleria gruberi*, *Colpoda steini*) встречались во всех изучаемых участках: плато целины, склон пода, под, пашни.

Сезонная динамика простейших подобна динамике бактерий, с летним спадом численности. Особенно резко проявляется положительная связь между жгутиконосцами и влажностью почвы. На целинных землях, бедных влагой, преимущественно развиваются амебы.

Показателем значения простейших в накоплении органических веществ, определяющих плодородие почвы, является ее биомасса. На целине биомасса простейших, для видов встречающихся во всех типах почв, в июле 1972 г. составила 47,303 кг/га (Николюк, Мавлянова, 1976), причем львиная доля биомассы (76,71 %) приходилась на инфузorios, а по численности (88,49 %) — на жгутиконосцев. Помимо накопления органических веществ простейшие конкурируют с бактериями в солевом питании и в питании растворимыми органическими веществами, поедают бактерий-азотфиксаторов, переводят сложные органические соединения в простые, влияют на дисперсность почвы и т.д.

Таким образом, оценивая видовой состав, численность (биомассу) и значение отдельных групп микроорганизмов в почвенных процессах, можно судить о потенциальном плодородии почв изучаемых земель.

ЛИТЕРАТУРА

- Божко М.П. Протистофауна каштанових ґрунтів посушливого степу Асканія-Нова // Пр. зоол.-біол. ф-ту Харків. ун-ту. 1937. Т. 4. С. 247-264.
- Басова Г.І. Про біохімічну діяльність ґрунтових грибів // Агрохімія і ґрунтознавство. К.: Урожай, 1970. Вип. 13. С. 89-99.
- Николюк В.Ф., Гельцер Ю.Г. Почвенные простейшие СССР. Ташкент: Фан, 1972. 311 с.
- Николюк В.Ф., Мавлянова М.И. Биомасса простейших как показатель окультуренности и плодородия почв // Проблемы и методы биол. диагностики и индикации почв. М.: Наука, 1976. С. 278-292.
- Образцова О.А., Канівець В.І. Досвід вивчення мікрофлори ґрунтів України // Агрохімія і ґрунтознавство. К.: Урожай, 1970. Вип. 13. С. 14-27.
- Образцова О.А., Торжєвський В.І. Про сезонні зміни в чисельності мікрофлори в темно-каштанових ґрунтах півдня України // Агрохімія і ґрунтознавство. К.: Урожай, 1969. Вип. 10. С. 147-157.
- Торжєвський В.І. Вплив окультурення на мікрофлору темно-каштанового ґрунту // Вісник сільськогосподарської науки. Київ, 1968. № 4. С. 39-45.
- Торжєвський В.І. Склад і природні форми розвитку мікроорганізмів у темно-каштанових ґрунтах за даними методу капілярної педоскопії Перфільєва і Габе // Агрохімія і ґрунтознавство. К.: Урожай, 1970. Вип. 13. С. 44-54.
- Ушачева Т.И. Сезонная динамика микрофлоры в почвах юга Украины // Научно-техн. бюлл. Укр. НИИ животноводства. Херсон, 1985. Вип. 1. С. 53-55.

РЕЗУЛЬТАТЫ АНКЕТИРОВАНИЯ ЖИТЕЛЕЙ г. БЕЛОКУРИХА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ БЛОМ

О.Н. Горбатова

НИИ горного природопользования, г. Барнаул

Белокурихинская лечебно-оздоровительная местность (БЛОМ), охватывает Алтайский, Смоленский и Солонешенский административные районы, а также включает город-курорт Белокуриха Алтайского края. Население БЛОМ составляет около 90 тыс. человек. Специфика территории БЛОМ состоит в приуроченности ее к переходной зоне горы — равнина (фас Алтая), что обуславливает большое разнообразие природных комплексов и хозяйственного использования, кроме того, начиная с 1930–1940 гг. район испытывает экономический рост под воздействием требований отдыха и лечения.

Главным рекреационным ресурсом БЛОМ является Белокурихинское месторождение радоновых вод (в перспективе — Исковское и Черновское месторождения). Комфортный климат, контрастность ландшафтов, возможность использования территории для различных видов рекреации, возможность получения экологически чистых продуктов, условно удовлетворительная экологическая ситуация (Ротанова, Мельникова, 1995) также являются важными ресурсами территории.

Значение БЛОМ в последние годы возросло вследствие снижения доступности санаторно-курортного лечения для населения Западной Сибири на курортах стран СНГ и дальнего зарубежья, а также высокой заболеваемости населения Западной Сибири, в частности, Алтайского края, которая на 24 % выше средних показателей по России (Атлас “Окружающая среда ...”, 1995). При дальнейшем развитии Белокурихинского курорта необходима детальная социально-экологическая оценка территории и разработка концепции устойчивого развития горного рекреационного района, которая требует учета интересов местных жителей.

Руководствуясь поставленными задачами, сотрудниками НИИ горного природопользования в марте 1998 г. было проведено анкетирование руководящих работников главных служб города Белокуриха, районообразующего центра БЛОМ. Предложенная анкета содержала 58 вопросов, которые были разделены на блоки: общие вопросы, социальные аспекты, экономические аспекты, перспективы. Приведем основные результаты анкетирования.

Большинство анкетированных считают, что основные проблемы в городе возникают вследствие

безработицы, упадка промышленности, недостатка образования и деградации окружающей среды. Причем, причины названных проблем связаны с тем, что город находится в изолированном пространстве (60 % ответов), зависит от равнинных районов и ощущается неразвитость межрайонных связей. По вопросу: “Почему люди уезжают из вашего города?” 70 % опрошенных отметили отсутствие работы, вторым по значимости был ответ: “Жизнь стала дороже из-за туристов”.

По вопросу о развитии автодорожной сети мнения анкетированных значительно разделились. 30 % из них ответили, что автодорожная сеть развита удовлетворительно, но неблагоприятно для местных жителей, еще 30 % — что автодорожная сеть недостаточно развита и придает большие неудобства для местных жителей и усугубляет изолированность, 20 % считают, что автодорожная сеть слабо развита, но это позволяет ограничить возможную деградацию окружающей среды, остальные считают, что автодорожная сеть развита достаточно. По вопросу о перспективах дорожного строительства на первом месте ответ: “Строительство автотрасс — необходимость, но нужно избегать слишком крупных проектов”, на втором месте ответ: “Нужно довольствоваться улучшением существующих дорог”, на третьем месте: “Строительство новых автодорог привлечет в горы больше туристов”.

На вопрос “Что значит для вашего города туризм?” 60 % анкетированных ответили, что это один из путей развития, на втором месте ответ: “Туризм благоприятствует усилиям, направленным на сохранение ландшафта и культурного наследия”, на третьем месте мнение, что туризм создает неудобства для местного населения и приводит к деградации окружающей среды. По вопросу: “Каким образом должен развиваться туризм, чтобы приносить пользу местным жителям?” 40 % респондентов ответили, что нужно способствовать экологическому туризму, 30 % ответили, что необходимо учитывать мнение местного населения при проектировке туристических объектов, остальные считают, что нужно способствовать туризму, основанному на поддержании туристами традиционного быта местного населения. Половина опрошенных считает, что туризм приносит пользу местному населению, остальные — что некоторым частным лицам.

Охрана окружающей среды нужна в городе,

т. к. это необходимо в данный момент (первое место среди всех ответов), это необходимо для будущих поколений (второе место), это необходимо для развития туризма (третье место).

Большинство опрошенных знают, что существует специальная программа по развитию БЛОМ. Местные жители считают, что устойчивое развитие требует усилий со стороны местных властей, на втором месте ответ: "Требуется согласования всех причастных лиц и лучшего перераспределения денежных средств", на третьем: "Необходима активная роль местных жителей". 80 % опрошенных считают, что район использует не все свои возможности.

Анкетирование показало, что местное население считает туризм одним из путей развития своего района, но с ростом рекреационной отрасли возникает озабоченность состоянием окружающей

среды, неудобствами, возникающими вследствие удорожания жизни. Большинство опрошенных уверено, что нужно развивать экономические связи между районами БЛОМ и отводят значительную роль мнению местного населения в проектировании туристических комплексов.

Использование не только статистических данных, но и результатов анкетирования дает возможность комплексной оценки перспектив развития БЛОМ.

ЛИТЕРАТУРА

- Атлас "Окружающая среда и здоровье населения России". М.: ПАИМС, 1995. 448 с.
Ротанова И.Н., Мельникова И.В. О разработке карты особо охраняемых территорий и объектов Алтайского края // Тез. научно-практической конференции "Русский Алтай". Барнаул: АГУ, 1995. С. 63-64

СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ ЗАПОВЕДНОЙ ОХРАНЫ ЛАНДШАФТОВ КРЫМСКИХ ЯЙЛ

В.Г. Ена, Ал.В. Ена, Ан.В. Ена, А.Г. Кузнецов

Симферопольский госуниверситет, Крымский аграрный университет, Крымский республиканский институт повышения кадров образования

Крымские яйлы — ландшафты горных платообразных, почти безлесных вершин Главной Крымской гряды — являются самой высокой частью территории полуострова (600–1545 м абс. выс.). Они простираются цепочкой с юго-запада на северо-восток Горного Крыма на 116 км, образуя в орографической линии Главной гряды Крымских гор ее Западный (82 км) и Центральный (34 км) участки (Ена, Козин, 1961). В этом направлении более или менее обособленные яйлы следуют в таком порядке: Байдарская яйла — максимальная высота над уровнем моря 1343 м, Ай-Петринская яйла — 1346 м, Ялтинская яйла — 1406 м, Никитская яйла — 1473 м, Гурзуфская яйла — 1540 м, Бабуган-яйла — 1545 м, Чатырдагская яйла — 1527 м, Демерджи-яйла — 1359 м, Долгоруковская яйла — 1000 м, Тирке-яйла — 1259 м, Караби-яйла — 1262 м, Агамыш-яйла (расположена обособлено на востоке) — 723 м. Суммарная площадь крымских яйл — 339 км² (1,2 % общей площади Крыма).

Ялтинские столовые массивы сложены в основном мраморизированными известняками и частично конгломератами верхнеюрского возраста. Это регион активного развития карстовых явлений и форм рельефа (Дублянский, Дублянская, 1996). Здесь насчитывается около 8500 карстовых воронок и 788 карстовых полостей — пещер, шахт и колодцев. Многие из этих участков яйлы представляют собой уникальные ландшафтные обра-

зования — урочища и местности, являющиеся памятниками природы (Ена, 1989). Наиболее известной является пещерная система урочища Кызил-Коба (Красная пещера на Долгоруковской яйле). Ее общая протяженность на шести карстовых уровнях ("этажах") достигает 16,3 км. Это самая большая пещера в стране в известняках. Подземный ландшафт изобилует грандиозными, с карстовыми реками и озерами галереями и залами, украшенными ажурными натечными образованиями: сталактитами, сталагмитами, драпировками. Наиболее глубокая карстовая полость — шахта Солдатская (517 м) находится в недрах Караби-яйлы, отличающейся особой закарстованностью ("лунный" ландшафт). Многие пещеры и яйлы являются палеонтологическими памятниками, а также палеолитическими и мезолитическими памятниками-стоянками первобытного человека в Крыму. Карстовые полости яйлинских ландшафтов служат огромными естественными аккумуляторами, хранителями и распределителями воды. В ландшафтах яйл формируется более 2500 источников, питающих реки Крымского полуострова. Однако малолесие яйл (только 7 % их территории занято лесом, остальная площадь — горные луга и степи) не способствует водонакоплению и снегозадержанию в горах. Понятен поэтому огромный интерес ученых, стремящихся объяснить малолесие яйл, разработать меры по сохранению и умножению уни-

кального почвенно-растительного покрова этих ландшафтов, отличающихся исключительным флористическим богатством (здесь насчитывается более 900 видов высших сосудистых растений, что составляет 33 % всей флоры Крыма (Привалова, 1958)). Среди ученых, объясняющих причины малолесья (безлесья) яйл, сложились два основных направления. Одни считают эти ландшафтные особенности нагорных плато Крыма ответными, то есть предполагают, что верхняя граница леса здесь естественна и располагается у подножия кромки яйл. Другие (в том числе и авторы этой работы) рассматривают малолесье яйл главным образом как результат многовекового антропогенного воздействия на растительный покров (вырубка, выжигание леса, чрезмерный выпас скота на яйлах, распашка).

Так или иначе, ландшафты Крымских яйл требуют пристального внимания к проблеме охраны их природы (подземных ландшафтов, островных лесных урочищ, флористического разнообразия лугов и степей), формированию здесь заповедного режима. На это обстоятельство географы и биологи обращали внимание в течении всего текущего века, особенно начиная с 1917 г., когда формально в центральной части горной гряды был объявлен Крымский заповедник, окончательно созданный в 1923 г. (в состав заповедника входят участки Бабугана, Гурзуфской, Никитской и Ялтинской яйл). В 1947 г. Крымским облисполкомом в разных местах яйл были объявлены заповедными восемь памятников природы: ущелье и пещера Кызыл-Коба, участок Чатырдага, Ледяная пещера Бузулук-Коба на Караби-яйле, Скельская пещера на Байдарах, участок Ялтинской яйлы, пещера Туак на Караби-яйле, пещера Данильча-Коба и тысячелетний тис на Ай-Петринской яйле. В последующие годы на основе ландшафтных исследований, при нашем участии, неоднократно (в 1960-е — 1980-е гг.) принимались государственные решения, объявлявшие заповедными новые и новые местности и урочища ландшафтов Крымских яйл. В настоящее время кроме Крымского природного заповедника, частично охватывающего Бабуган, Чатырдагскую, Гурзуфскую и Никитскую яйлы, значительная часть Ялтинской и Ай-Петринской яйл вошла в состав Ялтинского горно-лесного заповедника (создан в 1973 г.). В разные годы на яйлах учреждены заказники и памятники природы: “Караби-яйла” (в 1978 г.), “Горный карст Крыма” (в 1989 г.) — в наиболее закарстованной части Караби, котловина зарослями крымского “эдельвейса” (эндемичной ясколки Биберштейна; в 1975 г.) и урочище Карасу-Баши (в 1975 г.) на Караби-яйле, урочище Тирке (в 1979 г.), карстовые шахты и пеще-

ры Максимовича (Караби; в 1989 г.), Малой Академии наук (Демерджи; в 1972 г.), Аджи-Коба (Караби; в 1972 г.), урочище Чатырдаг (в 1980 г.). Таким образом, в ландшафтах яйл насчитывается около двух десятков охраняемых территорий (13 % их общекрымского числа). Однако, если яйлы, входящие в заповедники, имеют в целом удовлетворительную охрану, то наибольшие заказники, памятники природы и заповедные урочища имеют лишь формальный статус охраняемых объектов, и природа там практически не охраняется. Поэтому до сих пор на яйлах выпасается скот, нередко случаи вывоза почв, наблюдаются пожары и порубки в лесных угодьях, ведется сбор краснокнижных и лекарственных растений. Большой вред природе приносит неорганизованный “дикий” туризм.

Учитывая особую экологическую значимость яйлинских ландшафтов для всего Крыма, высокую ранимость и затруднительность восстановительных процессов в живой природе этого региона, целесообразно распространить на всю площадь яйл абсолютный заповедный режим. Принимая во внимание, что яйлы являются важнейшими районами эталонно-научного, природно-ресурсного и эколого-рекреационного потенциала Крыма, мы предлагаем включить природные комплексы яйл в проектируемый нами в Горном Крыму национальный парк (НП) “Таврида” (Ена и др., 1989; Биоразнообразие Крыма..., 1997). Создание НП, включающего ландшафты Крымских яйл обеспечить эффективное сохранение и развитие ялтинской природы и биоразнообразия Горного Крыма и одновременно позволит удовлетворить познавательные-экологические запросы общества при “туристическом буме” и оптимально сочетать их с фундаментальными природоохранными интересами.

ЛИТЕРАТУРА

- Биоразнообразие Крыма: оценка и потребности сохранения: Мат-лы международного семинара. Ноябрь 1997 г. Гурзуф: BSP
- Дублянский В.Н., Дублянская Г.Н. Карстовая республика. Симферополь: Крымск. Акад. гуманит. наук, 1996. 88 с.
- Ена В.Г., Козин Я.Д. Орографическая схема Крыма // Изв. Крымского отд. Геогр. об-ва СССР. 1961. Вып. 6. Симферополь. С. 5-20.
- Ена В.Г. Заповедные ландшафты Крыма. Симферополь: Таврия, 1989. 137 с.
- Ена В.Г., Ена Ал.В., Ена Ан. В. Научно-методические принципы организации национального парка “Таврида” и Большой Экологической тропы в Крыму // Методические основы географических исследований природных и общественных территориальных комплексов. Киев: Наукова думка, 1989. С. 30-34.
- Привалова Л.А. Растительный покров нагорий Бабугана и Чатырдага // Тр. Никит. ботан. сада. 1958. Т. 28. 204 с.

КОЕВОЛЮЦІЙНИЙ ПІДХІД ДО ЗАПОВІДАННЯ АНТРОПОГЕННИХ ЛАНДШАФТІВ

В.Л. Казаков

Криворізький педінститут

Процес використання ресурсної бази природних ландшафтів призвів до їх структурно-функціональної перебудови та зміни організації земної поверхні. Добування і виймання гірських порід, їх перетранспортування, складування відходів у відвали, утворення провалів і зон обрушень в межах дії підземних рудників, призвело до появи новітніх (антропогенних) форм рельєфу. Діяльність людини викликала формування антропогенних ландшафтів, а на місці великих форм штучного рельєфу з'явилися гірсько-промислові ландшафти — кар'єрні, відвальні, провальні, екстрактивні (хвостосховища). Погляди на ці геосистеми різні, але домінують різко негативні, за якими вони є техногенною спотвореною. Проте, такий погляд є спрощеним і певною мірою дилетантським. З часом ставлення до гірсько-промислових та інших антропогенних ландшафтів повинно змінитися в бік більшої глибинності, що змушує осмислення їх місця, суті і ролі у сучасному розвитку природи.

Методологією нового міркування присутності “другої” природи має стати коеволюційний підхід. Він міг би бути підґрунтям не лише науково-географічних досліджень, а й шляхом формулювання теоретичних засад заповідання природних об'єктів, в умовах значної їх антропогенізованості.

Коротко суть коеволюціонізму полягає у непротистваленні людини та природи. З позиції географізму людина і все те штучне, що вона внесла до природи, є рівноправними з усіма іншими компонентами геосистем. Технічні об'єкти охарактеризовані як техно-компонент (Тютюнник, 1989), окремо виділена техномаса — штучно створена речовина (геомаса), якій немає аналогів у природі (Казаков, 1996). Між людиною, технокомпонентом та рештою геокомпонентів географічної реальності онтологічно будь-які принципові відмінності відсутні. Все це є природа, що функціонує і розвивається у єдиному еволюційному потоці. Різниця полягає тільки у формі генезису сучасних геокомпонентів геосистем.

Логічним продовженням коеволюційно-географічного осмислення є визнання природності не лише за геокомпонентами, а також за їхніми територіальними комплексами — геосистемами сучасної структури ландшафтів. Таким чином, природними виявляються всі антропогенні ландшафти, за якими визнавалося право або як модифікацій природних ландшафтів (Исаченко, 1991), або вони взагалі відкидалися у потойбіччя, як не при-

родні (Мильков, 1990). З позиції коеволюції гірсько-промислові ландшафти є природою, до них треба відноситись відповідним чином.

У природоохоронному аспекті виникає питання: якщо гірсько-промислові та інші антропогенні ландшафти являють собою природу, то чи мають вони якусь цінність, завдяки чому їх можна заповідати? За суттю поставлена проблема складна, вимагає нового та досить гнучкого погляду на сучасні природні “спотвори”.

З онтологічного боку антропогенні ландшафти є природою та свідком історії людства, окремих регіонів, країн. Історія — то є духовне відбиття людини, з якою завжди пов'язані певні душевні, рефлексивні переживання, відчуття подій, простору й часу. Оточуючі тривалий час людину кар'єри, відвали, провали, різна забудівля поступово стають елементами її свідомості і світосприйняття. Антропогенні ландшафти видаються більш “своїми”, ніж природні, а для тих, хто народився і виріс поруч з ними, є частиною їх батьківщини. Приміром, гірсько-промислові ландшафти виступають зразком історії краю, розвитку технологій, гірської справи.

У гносеологічному відношенні антропогенні ландшафти є об'єктами науково-географічних досліджень. Зокрема, гірсько-промислові ландшафти Кривбасу являють собою унікальні геосистеми не тільки в Україні, а й усій Європі. Тут на порівняно невеликій території скупчені велетенські кар'єри глибиною 300–360 м, які зростатимуть і надалі. Створено багато відвалів пустої породи та хвостів — відходів збагачення бідних залізних руд (висотою 80–120 м). В полі діяльності підземних рудників знаходяться зони обрушень і провали глибиною 50–150 м, а також низка шахт, де гірські роботи опустилися на глибини 1,2–1,5 км, і це далеко не межа. В ряді пунктів зосереджені старі рудники, з кар'єрами і відвалами віком понад 100 років. Всі ці ландшафти на Криворіжжі розміщуються на близькій відстані один від одного і компактно. У такому просторовому поєднанні в країні вони більше ніде не зустрічаються.

Існуючі відвали, кар'єри рекультивуються. Відвали засаджуються лісом, на інших відбувається самозаростання і відновлювальні сукцесії. В результаті цього відвали покриті деревними, чагарниковими і трав'яними фітоценозами. Останні дуже близькі до зонально степових різнотравно-злакових асоціацій, включаючи місцями й киви-

ду — Лесинга та волосисту. Разом з цим, на відвалах сформувалися специфічні зооценози. Запилює повітря незначна частка молодих відвалів, старі й порослі небезпеки для людини не становлять. Певні антропогенні ландшафти мають привабливий вигляд.

Отже, гірсько-промислові ландшафти є геосистемами, що знаходяться у стадії інтенсивного розвитку. Вони виступають комплексом різних геокомпонентів, а тому можуть відігравати роль штучного резервату природних об'єктів.

Виходячи з вище сказаного, гірсько-промислові та інші антропогенні геосистеми можуть бути об'єктами заповідання. Зокрема, деякі історико-архітектурні пам'ятки вже є по суті охоронюваними селітебними ландшафтами, подібна доля й у парків, які є нічим іншим, як лісопарковими рекреаційними ландшафтами. Складніше майбутнє у гірсько-промислових геосистем — кар'єри можуть бути заглиблені і розширені, відпрацьовані кар'єри та провали є ємністю для складування в них пустих порід і промислово-побутового сміття. Відвали являють собою техногенні родовища корисних копалин, а значить імовірно їх повторне використання у промислових цілях.

Стосовно заповідання гірсько-промислових ландшафтів бачиться наступний варіант — обґрунтоване виділення компактно розташованих кількох відвалів, кар'єру і провалу в єдину охоронювану територію. Особлива увага приділяється визначенню і збереженню найстаріших об'єктів. Перспективою може бути перетворення однієї з шахт Кривбасу на історико-географічний заповідник, з проведенням тут пізнавальних екскурсій. Якщо цілісна охоронювана територія не окреслюється, то заповідати слід різновиди гірсько-промислових ландшафтів, узятих окремо.

ЛІТЕРАТУРА

- Исаченко А.Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование. М.: Высш. школа, 1991. 366 с.
Казаков В.Л. Коеволюційне бачення "технічного ландшафту" // Ландшафтогенез — 2000: філософія і географія: Тези доп. Міжнар. наук.-методологіч. конф. Київ, 1996. С. 105-107.
Мильков Ф.Н. Общее землеведение. М.: Высш. школа, 1990. 335 с.
Тютюнник Ю.Г. К методологии антропогенного ландшафтоведения // География и природные ресурсы. 1989. № 4. С. 130-135.

ЛАНДШАФТИ БАЛКИ КОБИЛЬНОЇ: ПЕРСПЕКТИВИ ЗАПОВІДАННЯ

В.Л. Казаков

Криворізький педінститут

Балка Кобильна розташована на території Широківського району Дніпропетровської області, у південно-західній її частині. Протяжність балки становить 26 км. У дослідженні основна увага була приділена середній та нижній частині балки, де збереглися фрагментами ділянки слабо порушеного степу, і, як потім з'ясувалося, знаходяться карстові ландшафтні місцевості. Головною метою роботи стояло завдання оцінки рівня природної збереженості сучасних ландшафтів, їх ідентифікація і картографування, виявлення нових районів для заповідання.

Вивчення ландшафтів балки супроводжувалося встановленням морфологічної структури ландшафтів локального рівня організації — місцевостей, урочищ, підурочищ і фацій. Визначені процеси та чинники природного і антропогенного ландшафтогенезу. Здійснена класифікація ландшафтів, їх картографування на типологічному рівні (рис. 1). Найбільш детальному обстеженню була піддана опорна ділянка степу в нижній частині балки площею близько 20 га (рис. 2).

При ідентифікації та систематизації ландшаф-

тів враховувались певні провідні критерії, взяті за В.М. Пащенко (1993) і В.А. Ніколаєвим (1979). Визначено 4 роди ландшафтів, 7 видів (з 11 типами урочищ), 4 підвиди ландшафтів (з 16 типами підурочищ). Дана якісна оцінка ступеню антропогенної порушеності (збереженості) степових ландшафтів, як у межах дослідної ділянки, так і всієї балки. При вивченні ландшафтів використовувались результати робіт працівників Криворізького ботанічного саду М.Г. Сметани та О.О. Красової з вивчення ґрунтів і рослинного покриву балки.

Встановлено, що найперспективнішими районами ландшафтного заповідання є територія, яка тягнеться до нижньої частини балки. До того ж, поблизу розміщуються дві найбільші ділянки карстових місцевостей.

Тут найкраще збереглися ландшафти прибалочних схилів вододілу (с.1.1.1), що являють собою плакорні відрізки, на суглинках, із чорноземами південними потужними та середньопотужними, під різнотравно-лесингоковилововолосистоковиловою рослинністю. В межах цього ланд-

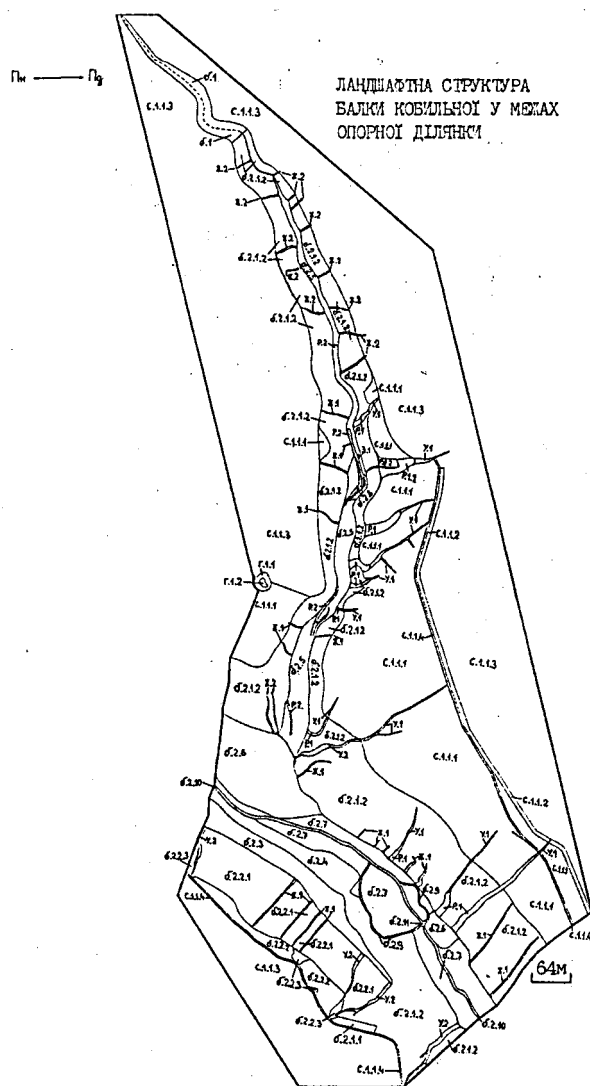


Рис. 1. Ландшафти балки Кобильної (6.2 — урочища, 6.2.1 — підурочища, 6.2.1.2 — групи фацій, буквами позначені місцевості).

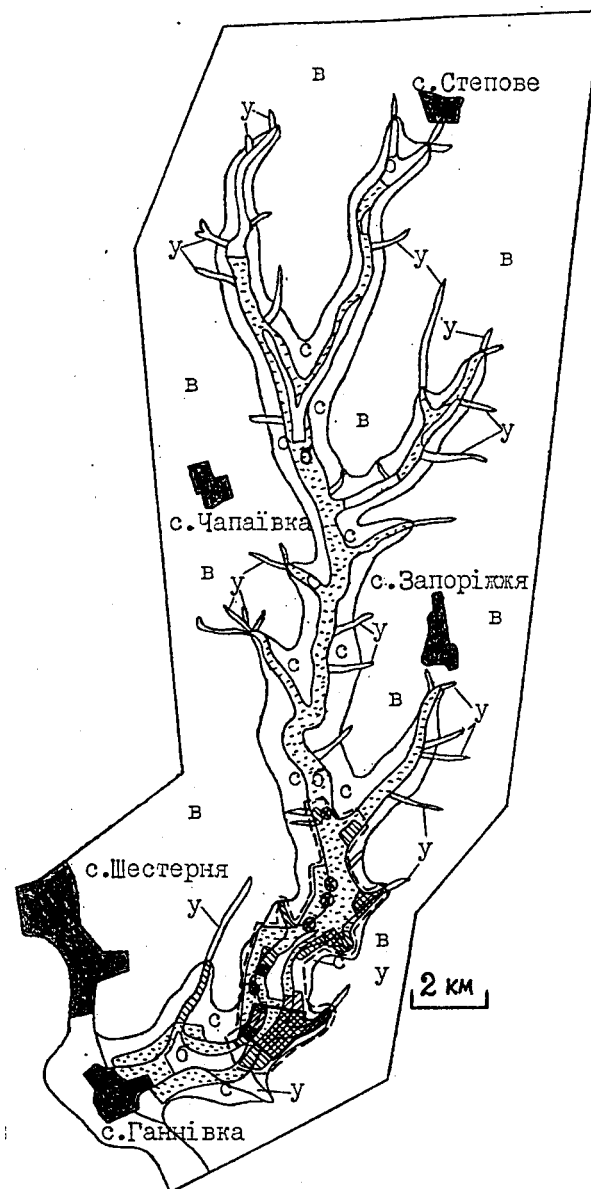


Рис. 2. Збереженість ландшафтів балки Кобильної та орієнтовні межі заповідної зони. Ландшафтні місцевості: в — вододільні, с — схилів прибалочні, б — яружно-балочні, в тому числі у — урочища ерозійних улоговин.

Умовні позначення:

- закартографована опорна ділянка;
- проектні межі ландшафтного заказника "Балка Кобильна";
- населені пункти;
- ділянки виявленого карсту.

Збереженість ландшафтів:

- висока;
- значна;
- середня;
- низька;
- дуже низька.

шафту виявлено ряд рослин, занесених до Червоної книги України, в тому числі цимбохазма дніпровська — ендемічний реліктовий вид.

Цінними є ландшафти схилів балки Кобильної і її бокової гілки (6.1, 6.2.1.2, 6.2.2.3, 6.2.3, 6.2.4). Вони сформувались на лесах та елювії вапнякових порід неогену, на яких утворилися чорноземи південні мало- та середньопотужні частково еродовані, на виположених ділянках є потужні різновиди чорнозему, а також дерново-степові ґрунти на карбонатному елювії та луковато-чорноземні ґрунти (в нижній частині балочного схилу). Рослинність представлена збідненим варіантом зональних степів із типчаково-лесингово-ковилово-різнотравною та різнотравно-ковиловою асоціацією.

Менш цінним є ландшафт правого схилу балки (6.2.2.1), до якого приурочені штучні зріджені насадження сосен кримської та звичайної, хоча до його складу і входять типові степові види рослин. Дерново-степові ґрунти тут порушені під час орання земель і лісонасадження.

Порівняною цінністю відрізняється ландшафт днища бокової балки (6.2.5), на лучних і лучно-чорноземних ґрунтах, під різнотравно-вузьколистотонконогово-пирійною та вузьколистотонконогово-пирійно-різнотравною рослинною асоціацією. Цей ландшафт зазнає меншого пасовищного впливу.

З природного боку, є й ландшафти ерозійного походження: яри донні у наносних відкладах (р.2), яри бокові (р.1) у понтійських вапнякових відкладах, улоговини (у.1, у.2) у суглинках та елювії вапнякових порід, ерозійні потяжини (ж.1 — у суглинках, ж.2 — у карбонатних породах). Їх фітоценози представлені, в основному, різнотрав'ям.

Значно порушеними є ландшафти днища балки Кобильної, бо саме тут відбувається випасання худоби та її прогін (6.2.7 — з лучно-болотними ґрунтами, 6.2.6 — конуси виносу із алювіально-лучними ґрунтами і рудералізованою різнотравно-злаково-осоковою рослинністю). Найпорушенишими ландшафтами є ті, в яких степова рослинність ліквідована повністю, ґрунти перетворені, змінений мікроклімат, тваринний світ. Це спостерігається на прибалочних схилах вододілу, що розорані (с.1.1.3), де створені лісосмуги (с.1.1.2), проведені ґрунтові дороги (с.1.1.4), розвинуті гірсько-промислові ландшафти (г.1.1, г.1.2 — платоподібний ґрунтовий горб), на схилах балки (6.2.2.2, 6.2.1.1), де насаджені штучні ліси проти-ерозійного призначення з робінії псевдоакації, клену татарського, ясена звичайного з жимолостю татарською, бузиною чорною, скумпією звичайною у підліску.

Слабо і зовсім непорушеними є невеликі ділянки карстових ландшафтів (місцевостей) з урочищами карстових лійок, улоговин і міжліякових просторів. В їх межах збереглися дерново-степові ґрунти на елювію неогенових вапняків під різнотравно-злаково-типчаковою і типчаково-ковиловою рослинністю. Ці ландшафти ще потребують свого вивчення у майбутньому.

Проведені дослідження дозволяють зробити наступний висновок — ландшафти прибалочних і балочних схилів, подекуди днище балки Кобильної і бокових її гілок, а також карстові місцевості, в нижній частині балки є слабо антропопорушеними. Вони (окрім днища) характеризуються всіма рисами зональних ландшафтів середнього степу України, а тому можуть бути рекомендовані до заповідання у певно обґрунтованих межах.

Автором пропонується наступна заповідна структура балки Кобильної: 1) для створення самостійного степового заповідника немає цінних ландшафтних об'єктів належних територіальних розмірів (хоча б 100 га і більше, а площа встановлених природних комплексів ледь сягає 20 га), проте навколо них присутні багаточисельні ділянки дрібних розмірів із слабо порушеними степовими ландшафтами в поєднанні з штучними лісами та ставками, що мають значний природний потенціал, хоч і не степового характеру; 2) ділянки степу слід розглядати територіально разом із лісовими і водними ландшафтами, це дозволяє виділити єдину цілісну площу, яку треба охороняти; 3) в імовірний заповідний об'єкт обов'язково слід включити карстові ландшафти балки, як унікальні природні об'єкти Придніпров'я; 4) розмір окресленої території (рис. 2) підходить лише під статус державної заповідної території рангу ландшафтного заказника; 5) продовжити роботу по виділенню санітарної охоронної зони навколо заказнику, що дасть змогу поступово збільшити його територію за рахунок сукцесійних земель на місці пасовищних і орних угідь, де степові ландшафти могли б повільно самовідновитись; 6) у підсумку, тільки після цього можна говорити про створення на терені балки Кобильної заповідника в середньостеповій підзоні України.

Знайдена ділянка відносно природних степових ландшафтів має наукове і освітнє значення. Закартографована опорна частина балки Кобильної може бути використана під фізико-географічний стаціонар, де відбувалися б і екомоніторингові спостереження, зважаючи на близьке сусідство із індустріальним монстром країни — Кривбасом. Можливе створення тут фізико-географічного і біологічного полігону з проведення польових практик студентів вузів.

КАРСТ БАЛКИ КОБИЛЬНОЇ ЯК ОБ'ЄКТ ЗАПОВІДАННЯ

В.Л. Казаков

Криворізький педінститут

Під час проведення ландшафтно-екологічної експедиції у травні-червні 1997 р., були знайдені 6 ділянок поверхневого та підземного карстопрояву, що розташовані переважно на правому схилі балки Кобильної. На лівому схилі встановлена лише одна невелика карстова лійка. Карстові місцевості різні за розмірами, загальною площею близько 50 тис. м². Карст тяжіє до нижньої частини балки, де нею розкриті карбонатні породи неогенового віку, які місцями — у ярах і крутосхилах днища — відслонюються.

Основною передумовою розвитку тут карсту є наявність понтіїських вапнякових відкладів. У них розвинута, але поки що не досліджена, горизонтальна обводнена печера, про яку є тільки усні відомості. До вапняків приурочені і поверхневі форми рельєфу. В цілому, карст задернований, оскільки зустрінутий на ерозійних вапнякових схилах балки, де більш молоді осадові відклади розмиті. Шари вапняків покриті малопотужним карбонатним елювієм, на яких сформувалися дерново-степові ґрунти. На одній (самій верхній, з печерою) ділянці карст покритий — тут вапняки перекриті понтіїськими відкладами (піски та глини). Закарстованими є вапнякові породи, тому віднайдений карст можна ідентифікувати як карбонатний. Загальна потужність закарстованих порід становить 2–4 м, що, як виявилось, є достатнім для розвитку не тільки поверхневих, а й підземних форм рельєфу.

Формуванню карсту в балці сприяють й інші чинники. Помічена тріщинуватість вапнякового шару, що зумовила значну густоту закарстування (до 30 лійок на 100 м²) окремих, порівняно невеликих за площею ділянок. Дуже пологий рельєф схилів балки крутизною 1–5° також став однією з причин виникнення карсту саме в таких місцях. На більш крутих схилах карстопрояву не виявлено. Появі карсту допомагають і гідрогеологічні умови району балки. У понтіїських вапняках чітко простежується однойменний горизонт міжпластових підземних вод, що дренуються у нижній частині і розвантажуються по схилах балки двома десятками джерел.

Серед поверхневих карстових форм рельєфу переважають карстові лійки. Це пов'язується з тим, що розвиток карсту протікав у задернованих і покритих умовах. Загальна кількість лійок становить понад 220. Вони невеликі, округлої та овальної форми. Перші мають діаметр 1–8 м, другі довжиною до 10–13 м, шириною 5–7 м. Глибина лійок незначна — від 0,3 до 2,2 м, середня 1,0–1,2 м.

За походженням карстові лійки провальні та просмоктування. Наявні також суфозійні процеси, хоча вони і мають підпорядковане значення. Тому лійки слід віднести до карстово-суфозійного типу. Переважають лійки провального генезису, про що свідчать нагромадження брил черепашнику на днищі багатьох старих і задернованих старих лійок та кілька молодих із обривистими схилами, нерівним погорбованим днищем. Оскільки карст розвинутий на субгоризонтальних пластах понтіїських вапняків, то більша частина лійок має симетричну та конусоподібну форму. Рідше зустрічаються блюдцеподібні неглибокі лійки округлої форми.

Частина карстових лійок тяжіє до тріщин і давньої водно-ерозійної сітки. Внаслідок переведення поверхневого стоку у підземний, на місці ерозійних форм рельєфу утворилися ланцюги лійок — сліпі яри. Розростання у розмірах і значна густота карстових лійок призвели до появи карстових валів — залишків міжлійкових поверхонь балочного схилу, що мають пасмову випуклу форму висотою до 0,5–1,5.

Знайдений карст назвати активним не можна. Карстові лійки всі задерновані або на їх днищі ростуть дерева та кущі віком до 30–40 років. Винятком є кілька нових провальних лійок, походження яких пов'язується із дією антропогенних чинників — обводнення понтіїського горизонту підземних вод в результаті зрошення сільськогосподарських угідь та інфільтрації води під землю, а також внаслідок підтоплення шару вапняків водами ставка. На лице певна активізація карсту за останні роки, бо вік свіжих провальних лійок становить 2–3 роки.

Про печеру є тільки усні відомості очевидців, які в ній бували. Вона знаходиться в балці Кобильній у 6 км на північний схід від с. Шестерня (Широківського району Дніпропетровської області). Її довжина оцінюється у кілька десятків метрів, висота до 2 м, така ж ширина, має три горизонтальні галереї. Достовірно можна сказати, що печера розвинута у понтіїських вапняках, на поверхню ніде не виходить, а була розкрита провалом на днищі старого піщаного кар'єра. Печера обводнена понтіїськими водами.

В даній місцевості карст описаний уперше (Казаков, 1997), потребує включення цієї території до одного з районів системи карстологічного районування України (Дублянський, Ломаев, 1980). За всіма генетичними та морфологічними ознаками карст балки Кобильної треба віднести до

Причорноморсько-Азовської карстової області, а її межі продовжити північніше по долині річки Інгулець і навколишніх землях, де карстовані породи лежать близько до земної поверхні. Підставою для цього слугують характерні риси будови карсту і його розвитку — наявність поверхневих і підземних форм карстового рельєфу, карстових процесів, які відбуваються в осадових карбонатних відкладах морського походження неогенового віку. У майбутньому необхідно продовжити вивчення відкритого карсту, дати йому ретельний структурно-функціональний аналіз, шукати нові ділянки карстопрояву в цьому регіоні.

Одразу логічно постає й питання про охорону карстових місцевостей балки Кобильної. Знайдені ділянки карстового рельєфу та ландшафтів є унікальними для всього Придніпровського регіону. Відкриті поверхневі та підземні форми карстового рельєфу необхідно зберегти як природне явище, так і навчально-пізнавальний об'єкт для проведення польових практик з геоморфології та ландшафтознавства студентів географів.

Єдиний можливий напрям охорони карсту балки є включення карстових місцевостей до межімовірного заповідника або ландшафтного заказ-

ника зі збереження вцілілих степових ландшафтних комплексів балки Кобильної. Цьому сприяє достатньо близьке сусідство степових і карстових ділянок, які можуть бути об'єднані територіально в один заповідний об'єкт. Тому розглядати перспективу охорони карсту слід у контексті з охороною ландшафтів самої балки. До того ж, закарстовані площі характеризуються слабо порушеними степовими зональними ландшафтами. Під час орання земель і лісонасадження на схилах балки ділянки із карстовими лійками обходились, бо непридатні до обробки технікою, що і призвело до несвідомого незаймання степового карсту. Карст балки можна використати й під геоecологічний полігон, з метою відстеження антропогенного впливу на підземні води, рельєф, ландшафтні процеси.

ЛІТЕРАТУРА

- Дублянський В.Н., Ломаєв А.А. Карстовые пещеры Украины. К.: Наук. думка, 1980. 215 с.
Казаков В.Л. Карстовий рельєф балки Кобильної // Охорона довкілля: екологічні, медичні, освітні аспекти: Матер. Всеукр. конф. Кривий Ріг, 1997. Ч. 1. С. 91-92.

ОСОБЛИВОСТІ ГІДРОЛОГІЧНОГО РЕЖИМУ ЗАКАЗНИКА "ЛІСНИКИ" (м. КИЇВ)

Г.М. Каркуцієв

Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного

Дослідження гідрологічного режиму об'єктів природно-заповідного фонду України практично не здійснюються, тому результати досліджень заказника "Лісники" мають певне практичне і теоретичне значення.

Ботанічний заказник загальнодержавного значення "Лісники" площею 1110 га розташований у межах Конча-Заспінського ландшафту на південній околиці Києва і входить до складу зеленої зони міста. В ландшафті заказника диференційовані урочища першої надзапальної тераси правого берега Дніпра і зниженої переважно перезволоженої і заболоченої частини тераси під уступом корінного берега Дніпра.

На основі здійснюваних з 1990 р. у межах заказника "Лісники" гідрологічних досліджень встановлені, з одного боку, особливості водно-повітряного режиму місцезростань рослинних угруповань, які включають ряд екотопів — від найсухіших на боровій терасі Дніпра з бідними піщаними ґрунтами до мокрих в заплаві р. Віти та її приток на торф'яних і торф'яно-болотних ґрунтах (Дідух та ін., 1994; Дідух, Чумак, 1992), а з іншого — гідрологічна цінність заказника з ура-

хуванням кількісного і якісного складу вод. Внаслідок відсутності на територіях болотних, лісових і лучних екосистем ерозійних явищ, низького вмісту в водах хімічних речовин і завислих часток, зарегульованості стоку компонентами ландшафту, гідрологічна ефективність заказника значна.

Розроблений нами методичний підхід до оцінки водно-повітряного режиму екотопів рослинних угруповань на основі кореляційного зв'язку між фітоіндикаційною оцінкою вологості і фактичними запасами продуктивної вологи в ґрунті (Дідух, Каркуцієв, 1994) дозволив встановити типи місцезростань за водно-повітряним режимом ґрунту (табл. 1) і обґрунтовано підійти до виділення подібних стокоформуючих територій заказника. Для зіставлення бальних оцінок вологості з фактичними показниками водночас з проведенням детальних геоботанічних описів рослинних угруповань нами в польових умовах за допомогою приладу ВПГ-1 замірювались вологозапаси ґрунту.

З урахуванням особливостей формування водного режиму виявлені подібні стокоформуючі те-

Таблиця 1

Типізація місцезростань рослинних угруповань заказника за водно-повітряним режимом ґрунту

Ін-декс	Тип місцезростань	Фітоінди-каційна (бальна) оцінка вологості	Середні за період вегетації показники водно-повітряного режиму шару 0–100 см запаси продуктивної аерації, % вологи, мм	порозність аерації, %
I	Сухуваті лісо-лучні	10,4–11,0	75–84	66–61
II	Свіжі лісо-лучні	11,2–11,8	90–102	59–54
III	Свіжі лісо-лучні	12,0–12,6	105–112	48–42
IV	Вологі лісо-лучні	13,0–13,7	150–174	38–33
V	Сирі лісо-лучні	14,1–14,4	183–204	31–26
VI	Мокрі болотно-лісо-лучні	15,3–15,9	252–300	17–9
VII	Мокрі болотні	16,1–16,5	318–344	8–3

риторії : I — сухуваті лісо-лучні — ділянки з лісами сосновими лишайниковими, чебрецевими, куничниковими та пустошними луками на найвищих відмітках рельєфу на дерново-слабопідзолистих піщаних ґрунтах; II — свіжі лісо-лучні — ділянки з лісами сосновими і дубово-сосновими з домінуванням у трав'янистому покриві орляка звичайного на дещо знижених по рельєфу місцезростаннях на дерново-слабопідзолистих піщаних і супіщаних ґрунтах; III — свіжі лісо-лучні — ділянки з лісами дубовими і дубово-сосновими з переважанням конвалії звичайної та зірочника ланцетовидного у трав'янистому покриві в лошовинах на дерново-підзолистих піщано-супіщаних ґрунтах; IV — вологі лісо-лучні — ділянки з лісами листяних порід ясеня з дубом, ліщиною звичайною в підліску, зірочником

ефу на мулисті- і лучно-болотних глейових, дернових глейових ґрунтах; VI — мокрі болотно-лісо-лучні — ділянки з заболоченими вільховими лісами з осокою гострою у трав'янистому покриві на торф'яно-болотних ґрунтах; VII — мокрі болотні — ділянки з болотами осоковими та злаково-осоковими; VIII — водна поверхня озер; IX — гідрографічна мережа і прилеглі до неї перезволожені ділянки.

Гідрологічна ефективність компонентів ландшафту розраховувалась на основі ландшафтно-гідрологічного методу вивчення процесів формування стоку. Розрахунок середнього багаторічного стоку здійснювався диференційовано з урахуванням коефіцієнтів сумарного стоку і розміру площ гідрографічної мережі і прилеглих до неї зволужених ділянок, і коефіцієнтів поверхневого (схи-

Таблиця 2

Розрахунковий середній багаторічний стік з території заказника

Індекс стоко-форму-ючих тери-торій	Площа в долях від загальної території	Коефіцієнти середнього багаторічного стоку з поверх- живлення невого ґрунтових вод (схилого) стоку			Стік, мм	
		площі гідро-графічної мережі	поверх- невого (схилого) стоку	живлення ґрунтових вод	поверх- невий	ґрун-товий
I	0,15	—	0,00	0,02	0,0	1,7
II	0,18	—	0,00	0,03	0,0	3,1
III	0,16	—	0,01	0,04	0,9	3,6
IV	0,26	—	0,05	0,06	7,4	8,9
V	0,06	—	0,07	0,07	2,4	2,4
VI	0,11	—	0,09	0,07	5,6	4,4
VII	0,04	—	0,20	0,06	4,5	1,4
VIII	0,02	0,08	—	—	0,9	—
IX	0,02	0,80	—	—	9,1	—
Територія в цілому	1,00	—	—	—	30,8	25,5

ланцетовидним, яглицею звичайною та кропивою дводомною у трав'янистому покриві на більш знижених по рельєфу місцезростаннях на дерново-підзолистих та сірих лісових ґрунтах, що мають шарувату будову; V — сирі лісо-лучні — ділянки з лісами вільховими з ожиною сизою, кропивою дводомною у трав'янистому покриві та луками з грястиці збірної та щучника дернистого на пониженнях рельєфу на мулисті- і лучно-болотних глейових, дернових глейових ґрунтах; VI — мокрі болотно-лісо-лучні — ділянки з заболоченими вільховими лісами з осокою гострою у трав'янистому покриві на торф'яно-болотних ґрунтах; VII — мокрі болотні — ділянки з болотами осоковими та злаково-осоковими; VIII — водна поверхня озер; IX — гідрографічна мережа і прилеглі до неї перезволожені ділянки.

Гідрологічна ефективність компонентів ландшафту розраховувалась на основі ландшафтно-гідрологічного методу вивчення процесів формування стоку. Розрахунок середнього багаторічного стоку здійснювався диференційовано з урахуванням коефіцієнтів сумарного стоку і розміру площ гідрографічної мережі і прилеглих до неї зволужених ділянок, і коефіцієнтів поверхневого (схилого) стоку і живлення ґрунтових вод атмосферними опадами на подібних стокоформуючих територіях (табл. 2). Економічна ефективність водоохоронно-водорегулюючої ролі компонентів ландшафту визначалась як сума економічних оцінок водоохоронної ролі (вплив на об'єм і якість поверхневих вод з урахуванням запобіжних ерозійних явищ) і водорегулюючої ролі (вплив на об'єм ґрунтового стоку) з залученням значень водної диференціальної ренти, вартості очищення вод

і протиерозійного ефекту. Методика визначення гідрологічної ефективності компонентів ландшафту опублікована раніше (Каркуцієв, 1990).

Значна водоохоронно-водорегулююча здатність заказника "Лісники": сумарна — 51,2, водоохоронна — 46,1, водорегулююча — 5,1 грн./га на рік пов'язана в першу чергу із значною лісистістю і заболоченістю його території (відповідно 78 і 15 %), в той час як прилеглі водозбори розорані в середньому на 55 %.

ЛІТЕРАТУРА

- Дідух Я. та ін. Заказник "Лісники" та його проблеми // Ойкумена. 1994. № 1-2. С. 116-127.
- Дідух Я.П., Каркуцієв Г.М. Оцінка зволоженості екотопів // Укр. ботан. журн. 1994. Т. 51. № 5. С. 64-75.
- Дідух Я.П., Чумак К.В. Геоботанічна характеристика заказника "Лісники" (м. Київ) // Укр. ботан. журн. 1992. Т. 49. № 6. С. 22-27.
- Каркуцієв Г.Н. К определению гидрологической ценности природно-заповедных территорий // География и природные ресурсы. 1990. Т. 1. С. 132-138.

ЛАНДШАФТНО-ГЕОХИМИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ ПРИМОРСКОЙ ПОЛОСЫ ЮГО-ВОСТОЧНОГО КРЫМА

Д.К. Михаленок

Карадагский природный заповедник

В современной географической науке актуальность ландшафтно-геохимического районирования не вызывает сомнений. Однако единого подхода к проблемам ландшафтно-геохимического районирования не существует. Такое положение в значительной мере обусловлено тем, что все еще не конкретизированы различия между географическим и геохимическими ландшафтами. Существует настоятельная необходимость в наличии разномасштабных ландшафтно-геохимических карт, особенно необходимых в области охраны природы. Именно ландшафтно-геохимические исследования позволяют установить качественные и количественные природные показатели, определить взаимосвязи между составляющими ландшафта, организовать долгосрочный мониторинг природной среды.

Наши многолетние ландшафтно-геохимические исследования по изучению взаимодействия моря и суши, позволили провести районирование приморской полосы юго-восточного Крыма, основанное на выделении ландшафтно-геохимических обстановок. При этом круг факторов, влияющих на миграцию химических элементов, был ограничен тремя: 1) почвенными особенностями, 2) рельефом, 3) воздействием на сушу Черного моря. Первый фактор определяет различия в уровне содержания химических элементов между ландшафтно-геохимическими районами и в их пределах. Вторым фактором, с одной стороны, приводит к выделению в составе ландшафтно-геохимических районов двух групп участков (элементарных ландшафтов) — автономных и подчиненных, а с другой стороны оказывает влияние на запасы фитомассы. Третий фактор характеризует особенности поступления на сушу химических элементов из морского бассейна, что позволяет установить территорию геохимического воздействия на сушу — приморскую полосу.

Последняя неидентична физико-географичес-

ким единицам районирования, однако ее границы часто совпадают с геоморфологическими, используемыми также при физико-географическом районировании. Такое положение обусловлено тем, что условия рельефа оказывают определяющее воздействие на распределение солей, поступающих с моря. В ранее проведенных работах по физико-географическому районированию Крыма (Добрынин, 1929; Ена, 1960; Павлова, 1964; Физико-географическое районирование..., 1968 и др.) понятие о приморской полосе, как физико-географической единицы, отсутствует. В пределах приморской полосы в масштабе 1:250000 выделены следующие ландшафтно-геохимические районы (с запада на восток): Алуштинско-Туакский, Капсикорский, Судакский, Карадагский и Феодосийский, в составе которых установлены ландшафтно-геохимические обстановки преимущественного накопления водоподвижных химических элементов — кальция, магния, натрия, хлора, серы и др. и ландшафтно-геохимические обстановки их преимущественного выноса. В западной, более увлажненной части приморской полосы, обстановки преимущественного выноса химических элементов характерны для подчиненных участков, а в восточной, более засушливой части (Судакский, Карадагский и Феодосийский ландшафтно-геохимические районы) обстановки преимущественного накопления химических элементов характерны как для автономных, так и для подчиненных участков. Накопление в ландшафтах морских солей способствует процессам засоления почв. При районировании учтены и факторы биогенной миграции веществ на степных и лесостепных участках приморской полосы.

Данные ландшафтно-геохимического районирования могут служить основой для работ по оценке рекреационных ресурсов Крымского побережья, а также учитываться при исследованиях морских побережий различных географических зон.

ЛИТЕРАТУРА

Добрынин Б.Ф. Ландшафты горного Крыма (предварительное сообщение) // Крым. 1929. № 1. С. 1-41.
Ена В.Г. Физико-географическое районирование Крымского полу-

острова // Вестн. МГУ. Сер. географ. 1960. № 2. 33-43.
Павлова Н.Н. Физическая география Крыма. Л.: ЛГУ, 1964. 108 с.
Физико-географическое районирование Украинской ССР. Киев: КГУ, 1968. 684 с.

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ КРАЄЗНАВЧОГО ТИПУ АТЛАС КАНІВСЬКОГО ЗАПОВІДНИКА

А.М. Молочко, В.Ф. Северинов

Київський університет ім. Тараса Шевченка

Для організації проведення навчальних практик студентів-географів доцільно виконати розробку тематичного навчально-методичного атласу району Канівського заповідника з околицями.

На підставі аналізу програм досліджень та побудови структурно-логічної моделі структури розділів, за якими проводиться загальногеографічна практика зі студентами в Каневі, пропонується попередній перелік тематики розділів, окремих карт та елементів додаткового змісту атласу, в якому повинні знайти відображення:

- територія Канівського заповідника, в цьому розділі доцільно картами-врізками відобразити його місце та особливості заповідної діяльності в Україні та основні об'єкти природничо- та історико-краєзнавчого змісту, що оточують заповідник;

- топографія регіону (доповнюється побудовами блок-діаграм), особливу увагу слід звернути на відображення місцевих назв — мікротопонімів району;

- геолого-геоморфологічна будова, розділ доповнюється стратиграфічною колонкою, повздовжніми профілями — розділами характерних структур, картами палеогеографічних реконструкцій, зображенням специфічних форм дислокованого рельєфу, відслонень, схемою динаміки змін природних умов в період утворення канівських дислокацій та тектонічною картою регіону;

- мезо- та мікроклімат, на загальному кліматичному тлі, що продовжує тематику палеогеографічних реконструкцій регіону виділяються особливості річного, сезонного та добового ходу метеорологічних елементів, пов'язані з місцевими ландшафтними особливостями: рельєфом, експозицією схилів, характером рослинності, зволоженням тощо;

- фенологія, розділ містить таблицю фенологічних явищ для найбільш характерних представників біоти;

- гідрологія, карти, які відобразили б минулий та сучасний стан, а також порівняльну характеристику змін гідрологічного режиму в наслідок зарегулювання стоку гідроелектростанціями Дніпровського каскаду;

- ґрунти (з відображенням найбільш характерних їх розрізів, а також протиерозійних та інших заходів боротьби з несприятливими процесами та явищами, що порушують природну рівновагу), доцільно супроводити картографічний матеріал схемою природного кругообігу речовини, що сприяє ґрунтоутворюючому процесу;

- рослинність (з ілюстраціями ендемічних, рідкісних та лікарських рослин та окремих їх фрагментів — квітки, плоди);

- тваринний світ, бажано доповнювати карту зображеннями сучасних наземних тварин, представників іхтіофауни та орнітофауни (зокрема, число перелітних птахів тощо) та малюнками-реконструкціями викопних тварин, рештки яких було знайдено в районі заповідника з відповідним позначенням місць палеонтологічних знахідок на картах;

- ландшафти, у відповідності з методикою загальногеографічних досліджень карту доцільно доповнювати побудовою характерного ландшафтного профілю місцевості;

- маршрути наукових та окремого навчально-методичного маршруту "екологічна стежка";

- екологічний стан регіону та природоохоронні заходи, розділ повинен висвітлити науково-практичні результати у двох аспектах: власне природоохоронна діяльність заповідника та послаблення і сучасний рівень впливу на його екологічний стан промислових, сільськогосподарських підприємств, транспорту, наслідків Чорнобильської катастрофи.

Кожен з розділів чи окрема карта обов'язково повинні мати ілюстровані супроводження — пояснення методик різноманітних польових досліджень, бланки спостережень для їх заповнення під час проведення маршрутів, контурні карти території заповідника тощо.

В атласі доцільно мати такі доповнення:

- хронологічна таблиця з датами історичних подій, які пов'язані із заповідником та його найближчим оточенням (Канів, Шевченківський заповідник, музей-садиба Максимовича у Прохорівці тощо);

— археологічна карта з зображенням окремих археологічних знахідок;

— Шевченківський національний заповідник (план-схема та перспективне зображення території заповідника, персоніфікована хронологічна таблиця, пов'язана з перебуванням Тараса Шевченка на Канівщині та подіями, пов'язаними з перевезенням тіла поета з Санкт-Петербурга та його похованням на Чернечій горі);

— Канів, карти розвитку забудови міста в різні історичні періоди та сучасний її стан з відображенням історичних пам'яток міста, видатних будівель, місцезнаходження зруйнованих пам'яток з використанням старих фотографій, геральдики тощо;

— Прохорівка, музей-садиба першого ректора Київського університету М.О. Максимовича;

— фізико-географічний стаціонар Національного Київського університету ім. Тараса Шевченка.

Робота у напрямку цілеспрямованого збору та обробки матеріалів різноманітних польових досліджень та фондових матеріалів за програмою такого атласу сприятиме прищепленню студентам навичок науково-редакційної роботи зі складання карт та підготовки його до друку, а сам атлас буде важливим картографічним розвитком, додатком до численних наукових досліджень цього регіону, і, зокрема, до навчального посібника

“Природні умови Канівського Придніпров'я та їх вивчення”, 1992 р.

Враховуючи те, що на базі заповідника проходять практику студенти різних факультетів університету, зокрема, біологічного, історичного (спеціальність археологія), геологічного та інших, можливе доповнення тематики атласу та змісту окремих карт. В процесі роботи доцільне залучення до співпраці місцевих краєзнавців та студентів, що навчаються за спеціальністю менеджмент туризму для роботи з архівними матеріалами та розробки на них маршрутів наукових екскурсій. Крім того, в процесі роботи обов'язково виникне потреба висвітлення додаткових тем та напрямків картографування, наприклад, фольклорно-етнографічного, висвітлення природно-ресурсного потенціалу тощо.

Окремо слід зазначити важливість опрацювання методики сучасного геоінформаційного забезпечення та розробки електронної версії цього атласу з використанням новітніх технологій та найсучасніших програмних продуктів, пов'язаних з цифровою обробкою матеріалів, зокрема, дистанційного зондування Землі, спектрометричних та інших аерокосмічних геозображень. Саме такі комплексні науково-дослідні розробки відповідають рівню сучасних наукових баз кращих університетів світу.

ЗМІСТ

Передмова	3
-----------------	---

Загальні питання заповідної справи

Бондаренко Е.Л. Створення геоінформаційної системи природно-заповідного фонду України	4
Борейко В.Е. Религиозная ценность охраняемых природных территорий	4
Васильев Н.Г., Автухович Е.В. Принципы организации лесных заповедных участков	6
Глущенко Ю.И., Молодыченко В.В. К вопросу о ландшафтном обосновании формирования и развития сети охраняемых природных объектов и территорий	8
Горб К.М. Суспільно-географічна оцінка розподілу окремих категорій природно-заповідного фонду України за типами переважаючого середовища функціонально-територіального оточення	9
Грищенко В.М. Про організацію ведення “Літопису природи” в заповідниках	10
Грищенко В.Н. О стратегии и тактике в заповедном деле	11
Дубровский Ю.В. О природоохранном потенциале береговых зон сельскохозяйственных водоемов	13
Жученко В.Г. Природно-заповідний фонд України: стан і перспективи розвитку	14
Корж А.П., Баринев Д.А. К вопросу об охране степей в Запорожском районе Запорожской области	16
Ларина Т.Г. Формирование сети территорий и объектов природно-заповедного фонда Севастопольской зоны Крыма	17
Попова С.Э. О методах работы с населением в условиях заповедника “Большая Кокшага”	19
Попович С.Ю. Принципи резервування лісової рослинності	20
Трибун П.А. Історія організації, стан і перспективи розширення природно-заповідних територій і об’єктів в Івано-Франківській області	21
Шевченко В.О., Молочко А.М. Про створення системи картографічного моніторингу природно-заповідних територій України	23
Шеляг-Сосонко Ю.Р., Михалевич О.А., Емельянов І.Г. Деякі теоретичні проблеми охорони природи	24
Чорний М.Г. Про стан та перспективи заповідної справи в Україні	26

Охоронювані природні території

Агафонов В.А. Новый ботанический памятник природы в черте города Воронежа	29
Байлагасов Л.В. Виды антропогенного воздействия на территорию Катунского заповедника и возможности борьбы с ними в настоящее время	29
Барабаш Г.И., Попова Н.Н., Микулин Е.В. О создании нового степного памятника природы в Воронежской области	31
Грищенко В.М., Шевчик В.Л., Чорний М.Г., Гончаров М.В. Пропозиції по розширенню території Канівського природного заповідника	32
Гузій А.І. Основні результати науково-дослідних та екопросвітніх робіт у природному заповіднику “Розточчя” (1993–1997 роки) і перспективи їх розвитку	34
Долинский В.Л., Плигин Ю.В. О необходимости заповедания участка Верхнего Днепра	36
Лобанова А.Д., Мирочник А.А. Национальный парк “Смоленское Поозерье”	38
Мельник П.Г., Мерзленко М.Д. Національний парк “Лосиний острів” — найстаріший лісовий масив Східно-Європейської рівнини	39
Мерзленко М.Д., Мельник П.Г. Рожнов бор — последний остаток реликтовых Муромских лесов	40
Молчанов Е.Ф., Крайнюк Е.С. Роль малых заповедников в системе природно-заповедного фонда Крыма	42
Рубцов А.Ф. Особенности научных исследований в дендропарке “Аскания-Нова” и их связь с природоохранной тематикой биосферного заповедника	44
Толкач В.Н. Способы охраны биоразнообразия биосферного заповедника “Беловежская пуща”	45
Шляхтин Г.В., Пискунов В.В., Завьялов Е.В. Дьяковский заказник (Саратовская область) — современное состояние экосистем, проблемы и перспективы развития	46

Ботаніка

Безроднова О.В., Гамуля Ю.Г. Вивчення особливостей трав'яної та деревної рослинності солонцово-солончакових місцезростань на Присамарському біосферному стаціонарі	49
Белич Т.В. Особенности псевдолиторальных фитоценозов заповедника "Мыс Мартьян"	50
Бондаренко Т.В. Екологічні особливості та лісівнича роль терну	51
Бумар Г.Й. Сучасний стан ценопопуляцій рідкісних видів плаунів роду діфазіаструм у Поліському заповіднику	53
Бурда Р.І., Глухов О.З., Остапко В.М., Чуприна Т.Т., Купенко Н.П., Валухова Л.М., Шпильова Н.Б., Савченко Г.В., Щербань В.І. Перспективна мережа природоохоронних територій для збереження петрофітно-степової флори Північного Приазов'я	55
Бутило М.Д., Босяк М.Л. Поширення і еколого-ценотичні особливості деяких рідкісних видів рослин на Поділлі	57
Гавриленко Н.А. Географический состав редких видов флоры заповедника "Кодры"	58
Гринюк Ю.Г., Ференц Н.М. Особливості структури сосново-дубових фітоценозів Розточчя та її динаміка	59
Денгубенко А.В. К характеристике ценопопуляции <i>Dracocephalum ruyschiana</i> L.	61
Диденко С.Я. Возрастная структура и динамика популяций <i>Galanthus plicatus</i> в Карадагском заповеднике	63
Донченко Ю.В., Лихолат Ю.В., Манюк В.В., Говорун І.О. Інтродукція рідкісних рослин в умовах справжнього степу	64
Дьяченко Т.Н. Динамика макрофитной растительности заповедника "Дунайские плавни"	65
Камаева Г.М., Хватова В.Н. Характеристика внутренней структуры подземных органов вероник Воронежского биосферного заповедника	67
Короткова О.З. Поширення, урожайність та радіоактивне забруднення чорниці та журавлини на території Поліського природного заповідника	69
Костенко Н.С. Природные и антропогенные изменения донной растительности района Карадага за последние 25 лет	70
Кунаева Т.И., Есипова Н.М. К охране птицемлечника Фишера	72
Кучеревський В.В. Фітосозологічна оцінка правобережного Степового Придніпров'я	73
Лоза И.М. Осиновые фитоценозы в условиях Степного Приднепровья	74
Манюк В.В., Соловійов С.В. До характеристики фітоценотичного біорізноманіття Дніпровсько-Орельського природного заповідника	76
Маслов И.И., Садогурский С.Е., Белич Т.В. Результаты многолетних исследований морского макрофитобентоса заповедника "Мыс Мартьян"	77
Мельник В.І. Шляхи поліпшення охорони флористичного різноманіття Південної Бесарабії	79
Михайлюк Т.І., Костиков І.Ю., Демченко Е.М., Леванець А.А. Флора водоростей Канівського природного заповідника	80
Музика М.Я., Кришталович М.В., Левко Д.І., Крамарець В.О. Лісопатологічний моніторинг стану насаджень заповідника "Медобори"	81
Мучник Е.Э. Лихенологические исследования некоторых памятников природы Центрального Черноземья	83
Нескрябина Е.С. О соотношении степных и лесных элементов в растительности надпойменно-террасового ландшафта	85
Нечитайло В.А., Кучерява Л.Ф., Погребенник В.П., Молдованова О.Г. Червонокнижні, рідкісні та зникаючі види природної флори України на дослідній ділянці садиби Канівського природного заповідника	86
Никулин А.В., Олейникова Е.М. Анализ возрастной структуры ценопопуляций цикория обыкновенного в условиях заповедного и неохраяемого режимов	88
Опанасенко В.Ф., Сыроватко Е.Е., Плюто К.Б. К вопросу о цветении и плодоношении видов жимолости в Днепропетровском ботаническом саду	89
Орлов О.О. Флористична репрезентативність природоохоронних об'єктів Житомирської області по відношенню до червонокнижних видів рослин регіону: сучасний стан та перспективи оптимізації	91
Перепелица О.В., Мельник В.І. Сучасний стан популяції <i>Betula humilis</i> Schrank в умовах Романівського болота	93
Печенюк Е.В., Радькова Н.А. Изменение видовой композиции растительности при вторичной сукцессии в пойменном водоеме	95

Попович С.Ю., Устименко П.М. Фітоценофонд заповідників України	97
Портных Г.С., Рыжков О.В. Естественное возобновление древесных видов в нагорных дубравах участка Стенки-Изгорья Центрально-Черноземного заповедника	99
Романюк И.Г., Толкач И.В. Формационно-типологическая структура хвойных лесов Беловежской пуши	102
Ругузов И.А., Ругузова А.И. Эколого-генетическое изучение хвойных растений на заповедных территориях Украины (постановка задачи)	104
Савосько С.В., Мельник П.Г., Опалев А.В., Яковенко А.С. Состояние продолжительнопоемых лесов Днепровско-Орельского заповедника	105
Садогурский С.Е. К изучению динамики фитоценозов зостеры у Южного берега Крыма	108
Смолінська М.О., Чорней І.І., Королюк В.І., Буджак В.В., Деревенко Т.О. Онтогенез та вікова структура популяцій беладонни звичайної на Північній Буковині	109
Сорока М.І. Лісова рослинність Українського Розточчя	111
Ставровская Л.А. Состав флоры природных комплексов Березинского биосферного заповедника	113
Стрямець Г.В. Вплив освітлення на плодоношення дикорослих видів роду <i>Rubus L.</i>	114
Таргонський П.Н. Червонокнижні види мохів, водоростей, лишайників і грибів Житомирщини	115
Тищенко О.В. Флористична різноманітність заказника “Обитічна коса” (Запорізька область)	116
Филатова Т.Д. Особенности фенологии древесно-кустарниковых растений в Центрально-Черноземном заповеднике	117
Чорна Г.А. Рідкісні ценози вищої водної рослинності Середнього Побужжя, їх охорона та необхідність подальшого поглибленого вивчення	119
Шпилева Н.В. Флороценотическая оценка современного национального природного парка “Святые горы”	120
Щербак В.И., Гошовская Г.А., Майстрова Н.В. Разнообразие фитопланктона акваландшафта Каневского природного заповедника	122

Мікологія

Андріанова Т.В. Репрезентативність філо- та гербофільних мітоспорових грибів у заповідних екосистемах Правобережної України	124
Дудка І.О. Залежність різноманітності мікобіоти заповідників України від процесів синантропізації рослинного покриву	125
Коломієць І.В. Тенденції зміни видового складу фітотрофних мікроміцетів заповідника “Медобори” під впливом синантропізації флори	127
Корольова О.В. Сапротрофні аскоміцети аренних ділянок Чорноморського біосферного заповідника	129
Крижанівська М.С., Соломахіна В.М., Бучацький Л.П., Литвинов М.Я., Усіков Ю.І., Кучинова Т.В. Злакові трави-резервати <i>Puccinia graminis Pers.</i> в умовах Канівського заповідника та прилеглих територій	130
Курбет Т.В. Радіоекологічні дослідження грибів у Поліському природному заповіднику	132
Мережко Т.О., Гайова В.П., Соломахіна В.М., Пруденко М.М. Особливості аскоміцетів Канівського природного заповідника	133
Придюк М.П. Агарикальні гриби (<i>Agaricales s. l.</i>) Дніпровсько-Орельського заповідника	135
Пруденко М.М., Соломахіна В.М. Гриби Канівського заповідника, занесені до Червоної книги України	136
Саркина И.С. Особенности сезонной динамики плодоношения макромицетов на Южном берегу Крыма	137
Соломахіна В.М., Пруденко М.М. Особливості мікобіоти Канівського природного заповідника	139
Соломахіна В.М., Пруденко М.М. Ранньовесняні гриби Канівського заповідника	141

Зоологія

Аппак Б.А. Влияние изменений суточной активности птиц на результаты маршрутных учетов	142
Ардамацкая Т.Б. Значение Джарылгачского залива для сохранения биоразнообразия птиц	144

Барсов В.А., Смирнов М.Э., Антонец Н.В. Материалы к инвентаризации жесткокрылых Днепровско-Орельского заповедника	146
Баянов Н.Г., Фролова Е.А. Бентос озер Пинежского заповедника	151
Билько В.П., Коваль Н.В., Кружилина С.В. К методике определения выживаемости икры на нерестилищах фитофильных видов рыб	153
Борисенко Л.Г. Біотопічний розподіл ектопаразитів мишоподібних гризунів у Канівському заповіднику	155
Бригадиренко В.В. Закономерности распределения редких жуужелиц трибы <i>Carabini</i> (<i>Coleoptera</i> , <i>Carabidae</i>) Самарского бора	157
Бучко В.В. Птахи Галицького регіонального ландшафтного парку та його околиць, занесені до Червоної книги України	159
Воробьев И.И. К вопросу об управлении популяциями диких копытных в Хоперском заповеднике	161
Вятчанина Л.И. Влияние режима работы Каневской ГЭС на условия нагула и эффективность естественного воспроизводства промысловых видов рыб Кременчугского водохранилища, включая заповедные и запретные зоны	163
Глэван Т. Орнитофауна природного заповедника “Пэдуреа Домнеаскэ” (Республика Молдова)	165
Гнелица В.А. К фауне пауков сем. <i>Linyphiidae</i> Каневского заповедника	166
Гнелица В.А. Попередні дані по фауні павуків заповідника “Розточчя”	167
Головачов О.В. Перша знахідка <i>Plectus elegans</i> Zell, 1993 (<i>Nematoda: Plectoidea</i>) в Україні на території Українського степового заповідника	168
Гончаренко Г.Е. Сучасний стан тваринного світу Коростовецького заказника	169
Гончаров М.В. Об особенностях биотопического распределения прямокрылых в Среднем Приднепровье	170
Гречаниченко Т.Э. Климатогенная инверсия зональной смены стадий в условиях лесостепи на примере <i>Poecilus versicolor</i> Sturm. (<i>Carabidae</i> , <i>Coleoptera</i>)	174
Гречаниченко Т.Э., Гусева Н.А. Население жуужелиц (<i>Carabidae</i> , <i>Coleoptera</i>) под пологом леса и на поляне в дубраве Центрально-Черноземного заповедника	175
Гришанов Г.В. Фауна наземных позвоночных зоологического заказника “Вислинская коса” (Калининградская область)	176
Грищенко В.М., Гаврилюк М.Н., Міщенко М.О. До орнітофауни заказника “Урочище В’язове” та його околиць	178
Грищенко В.М., Гаврилюк М.Н., Яблонівська-Грищенко Є.Д. Нові дані по рідкісних видах птахів існуючих і проєктованих охоронюваних природних територій межиріччя Дніпра і Десни	178
Жила С.М., Кузьменко Ю.В. Біотопічний розподіл та особливості обліку деяких рідкісних видів сов Поліського заповідника	180
Завьялов Е.В., Табачишин В.Г. Современное состояние и особенности биологии популяций <i>Vipera nikolskii</i> на охраняемых территориях северной части Нижнего Поволжья	182
Завьялов Е.В., Табачишин В.Г. Амфибии и рептилии охраняемых природных территорий Саратовской области	183
Зубко В.Н. Роль заповедника “Аскания-Нова” в восстановлении численности серого гуся в Украине и за ее пределами	185
Ивановский В.В. Гнездование золотистой щурки в Северной Белоруссии	187
Капелюх Я.І. Особливості орнітофауни заповідника “Медобори” та його околиць	188
Коваль М.В., Шерстюк В.В., Шевченко П.Г., Білько В.П. Екологія молоді риб Канівського природного заповідника	189
Коваль М.В., Шерстюк В.В., Шевченко П.Г., Ситник Ю.М. Сучасний стан молоді риб озер Шацького національного природного парку	190
Коваль М.Ф., Містрякова Л.М. Орнітофауна черкаської приміської лісової зони “Соснівка”	191
Корольков А.А., Миронов В.И. Орнитофауна новых участков Центрально-Черноземного заповедника	193
Корольков А.А., Миронов В.И. Новые виды птиц участка Зоринские болота Центрально-Черноземного заповедника	195
Кочко Ю.П. Нематоды и нематодозы пищеварительного тракта зубров Беловежской пуши	196
Кочко Ю.П. Гельминтофауна косуль Беловежской пуши	197

Кульгавик В.Т., Козулько Г.А. Воздействие автотранспорта на популяции крупных бабочек в национальном парке “Беловежская пуца”	199
Марченковская А.А., Мисюра А.Н. Экологическая характеристика популяций озерной лягушки и краснобрюхой жерлянки Днепроовско-Орельского заповедника	200
Матвеев М.Д. Поширення синиць (<i>Paridae</i>) на Поділлі	201
Матвеев М.Д., Любінська Л.Г. Структура населення птахів лісових біотопів національного природного парку “Подільські Товтри” в гніздовий період	203
Межжерин В.А., Мякушко С.А. Состояние популяций грызунов Каневского заповедника в период после аварии на ЧАЭС	204
Мельничук В.А., Клестов М.Л. Нарис комплексів хребетних тварин проектованого Рівненського природного заповідника	206
Михалева Е.В. Эколоого-фаунистическая характеристика орнитофауны Валаамского архипелага	208
Михеев А.В. К уточнению способа оценки абсолютной численности мелких наземных позвоночных методом ловчих траншей	210
Містріюкова Л.М. Орнітофауна Черкаського міського парку	211
Мякушко С.А. Изменение типа динамики плотности популяций грызунов в результате антропогенного преобразования среды	213
Новицкий Р.А., Христов О.А., Булахов В.Л., Кочет В.А. К вопросу об охране берша в Украине	214
Пак О.В. Материалы к фауне чешуекрылых участка “Стрельцовская степь” Луганского заповедника	215
Панченко А.А. О фауне мошек (<i>Diptera, Simuliidae</i>) Крымского природного заповедника	216
Панченко А.А. Материалы по фауне мошек (<i>Diptera, Simuliidae</i>) Каневского природного заповедника и его окрестностей	219
Панченко А.А., Панченко А.Б. К экологии мошек (<i>Diptera, Simuliidae</i>) регионального ландшафтного парка “Гранитно-степное Побужье”	221
Паршинцев А.В. Методика учета млекопитающих по встречам на постоянных маршрутах	222
Позднякова К., Жарких Т.Л., Ясинецкая Н.И. К вопросу о поедаемости различных видов растений лошастью Пржевальского в заповеднике “Аскания-Нова”	224
Роговий Ю.Ф. Орнітофауна Устимівського дендропарку	227
Ружіленко Н.С. Червонокнижні та регіонально рідкісні види ссавців Канівського природного заповідника	228
Ружіленко Н.С. Поширення, чисельність та деякі екологічні особливості земноводних та плазунів у Канівському природному заповіднику	229
Ружіленко Н.С. Землерийки (<i>Soricidae</i>) заплавлених островів Канівського заповідника	231
Русев И.Т. Особенности зимовки краснозобой казарки в 1997–1998 гг. в Северо-Западном Причерноморье	232
Русина Л., Бейко А., Смирнова М. Поведение самок-основательниц у ос-полистов (<i>Hymenoptera, Vespidae</i>) в Черноморском заповеднике	234
Селюнина З.В. Многолетние наблюдения за жизненным циклом амфибий и рептилий в Черноморском биосферном заповеднике	236
Скільський І.В. Фауна та населення птахів парків м. Чернівці. Осінньо-міграційний аспект ...	238
Скільський І.В. Чисельність птахів у репродуктивний період північної частини регіонального ландшафтного парку “Чернівецький”	240
Смаголь В.М., Стекленов Є.П. Розвиток та морфологія ювенільних рогів лані європейської при напіввільному утриманні у заповіднику “Асканія-Нова”	241
Старостенко Е.В. К изучению фауны коллембол (<i>Collembola</i>) заповедных территорий юго-востока Украины	242
Стеклонов Є.П. Акліматизаційні особливості свиного оленя на півдні України	243
Сторожук С.А. Сучасний стан видового складу герпето- та батрахофауни заповідника “Медобори”	246
Тараненко Л.И. К характеристике фауны наземных позвоночных национального парка “Святые горы”	246
Ткаченко А.К. Формування комплексів жужелиць дендропарку “Софіївка” і прилеглих територій	248
Хоецький П.Б. До питання про міграції козуль у період полювання	250

Хоменко В.Н., Вакаренко Е.Г. Карабидофауна, как индикатор состояния почвенно-подстилочной фауны заповедника “Аскания-Нова”	251
Череватов В.Ф. Дождевые черви (<i>Lumbricidae</i> , <i>Oligochaeta</i>) горы Хомяк (горный массив Горганы)	252
Чорний М.Г., Павленко О.М. До вивчення комплексів ґрунтової мезофауни основних стадій первинної сукцесії заплавлених островів Дніпра Канівського природного заповідника	253
Шарыгин С.А. Рептилии и амфибии в заповедниках Крыма	255
Шерстюк В.В., Коваль Н.В., Гусынская С.Л., Демченко Л.И., Таран О.Н. Зоопланктон и формирование рыбной продукции в озерах Шацкого национального природного парка	256
Шкляревич Ф.Н. Рост и развитие живородящей ящерицы в условиях Заполярья	258
Шокало С.И., Черкас Н.Д. Весенняя миграция редких видов птиц в Беловежской пуще	260
Штирц А.Д. Население панцирных клещей (<i>Oribatei</i>) пойменной и псаммофитных степей Станционно-Луганского отделения Луганского природного заповедника	261
Ярошенко Н.Н. Орибатидные клещи регионального ландшафтного парка “Гранитно-степное Побужье”	262

Загальна екологія

Антонец Н.В. Восстановление биоразнообразия пойменных природных комплексов Днепровско-Орельского заповедника	265
Бобра Т.В., Лычак А.И. Карадагская станция фонового мониторинга (КСФМ)	266
Булахов В.Л., Пахомов А.Е., Лукацкая Е.А. Характеристика конструктивно-роющей деятельности хищных млекопитающих в заповедных байрачных и долинных лесах Присамарья	268
Булахов В.Л., Рева А.А., Лукацкая А.Е. Сравнительный анализ реакций популяций мышевидных грызунов на загрязнение экосистем в заповедных и загрязненных байрачных дубравах Приднепровья	269
Бумар Г.В., Бумар Г.И. Вплив низових пожеж на біоценози Поліського заповідника	271
Гетьман В.І. Про використання методів порівняльної екології при історико-ландшафтознавчих реконструкціях	272
Грицан Ю.И. Дендроиндикационная информация в экосистемном мониторинге	274
Дубровская Л.Д., Дубровский Ю.В. К физико-химической характеристике дупловых водоемов (по материалам из Среднего Приднепровья)	275
Коновалов Ю.Д. Степень загрязнения нефтепродуктами озер Шацкого природного национального парка	276
Коновалов Ю.Д. Фенольные соединения в воде Шацких озер	277
Курочкина О.Г. Дикий кабан в экосистемах Карадагского заповедника	279
Михайленко Л.Е., Евтушенко Н.Ю., Стеценко Л.И., Раков В.И. Состояние экосистемы Тендровского залива Черноморского биосферного заповедника в условиях антропогенного воздействия	280
Некрасов П.А. Содержание ¹³⁷ Cs и ⁴⁰ K в высшей водной растительности и донных отложениях озер Днепровско-Орельского заповедника	282
Пономаренко А.Л. Об особенностях консортивных связей птиц в дубравах заказника “Комаровщина”	283
Рева А.А., Мисюра А.Н., Земляной А.А. К характеристике эколого-биохимических показателей полевой мыши из биотопов Днепровско-Орельского заповедника и зоны, загрязненной промышленными выбросами	284
Рыжкова Г.А., Краснитский А.М., Сошнин Г.П., Белякова О.И., Наумов В.А. Динамика видового состава опада в лесных сообществах Центрально-Черноземного заповедника	285
Таран О.М., Вятчаніна Л.І., Долинський В.Л., Дяченко Т.М., Стеценко Л.І. Заходи по збереженню унікального природно-географічного комплексу української ділянки Кілійської дельти Дунаю та їх оцінка	287
Таран О.М., Вятчаніна Л.І., Долинський В.Л., Шерстюк В.В. До оцінки соціальної функції рідких і зникаючих видів тварин і рослин заповідників та інших унікальних природно-географічних комплексів	289
Цветкова Н.Н., Дубина А.А. Материалы к характеристике биоразнообразия лесных экосистем биосферного мониторингового Присамарского стационара	290

Грунтознавство

Бондаренко В.Д., Музика М.Я., Кришталович М.В., Попадинець І.М. Ґрунти заповідника “Медобори”	292
Бундзяк Й.Й. Ґрунтовий покрив природного заповідника “Горгани”	294
Савченко Л.А., Бойко О.С. Зависимость почвенной микрофлоры Центрально-Черноземного заповедника от режимов заповедания и экологических факторов	295
Сметана М.Г. Склад і структура ґрунтового покриву ландшафтного заказника “Кобильна балка”	297
Хоменко В.Н. Микроорганизмы темно-каштановых почв типчаково-ковыльной степи “Аскания-Нова”	298

Географія

Горбатова О.Н. Результаты анкетирования жителей г. Белокуриха для определения перспектив развития БЛОМ	300
Ена В.Г., Ена Ал.В., Ена Ан.В., Кузнецов А.Г. Состояние и проблемы заповедной охраны ландшафтов Крымских яйл	301
Казаков В.Л. Коеволюційний підхід до заповідання антропогенних ландшафтів	303
Казаков В.Л. Ландшафти балки Кобильної: перспективи заповідання	304
Казаков В.Л. Карст балки Кобильної як об’єкт заповідання	307
Каркуцієв Г.М. Особливості гідрологічного режиму заказника “Лісники” (м. Київ)	308
Михаленок Д.К. Ландшафтно-геохимическое районирование приморской полосы Юго-Восточного Крыма	310
Молочко А.М., Северинов В.Ф. Навчально-методичний краєзнавчого типу атлас Канівського заповідника	311

Наукове видання

**РОЛЬ ОХОРОНЮВАНИХ ПРИРОДНИХ ТЕРИТОРІЙ У ЗБЕРЕЖЕННІ
БІОРІЗНОМАНІТТЯ**

Матеріали наукової конференції, присвяченої 75-річчю
Канівського природного заповідника
(Канів, 8–10 вересня 1998 р.).

**Видавництво “Фітосоціоцентр” Українського фітосоціологічного центру
(252028, Київ-28, аб. с. 2)**

Підписано до друку 30.07.1998 р. Формат 60x84/8. Тираж 500 прим. Умовн. друк. арк. 37,08.
Друк офсетний. Гарнітура UkrainianPeterburg. Зам. №
Надруковано з готових діапозитивів у типографії Інституту математики НАН України
252601, Київ-4, МСП, вул. Терещенківська, 3.
