

# ЗАПОВІДНА СПРАВА В УКРАЇНІ



Том 13  
Випуск 1–2  
2007

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ім. ТАРАСА ШЕВЧЕНКА  
КАНІВСЬКИЙ ПРИРОДНИЙ ЗАПОВІДНИК

Редакційна колегія: проф. д.б.н. Т.Л. Андрієнко, к.б.н. В.М. Грищенко (заст. гол. редактора), проф. д.г.н. М.Д. Гродзинський, чл.-кор. НАНУ проф. д.б.н. І.Г. Ємельянов, проф. д.б.н. І.Ю. Костіков, д.г.н. І.В. Мельничук, проф. д.б.н. М.М. Мусієнко, проф. д.б.н. В.А. Соломаха, д.г.н. В.В. Стецюк, проф. д.г.н. В.К. Хільчевський, к.б.н. М.Г. Чорний (гол. редактор), к.б.н. В.Л. Шевчик, акад. НАНУ Ю.Р. Шеляг-Сосонко, чл.-кор. АПН д.г.н. П.Г. Шищенко, проф. д.б.н. Г.Й. Щербак, Є.Д. Яблоновська-Грищенко (відпов. секретар).

Комп'ютерний макет — Є.Д. Яблоновська-Грищенко, В.М. Грищенко  
Обкладинка — Є.Д. Яблоновська-Грищенко

Адреса редакції:  
Канівський природний  
заповідник,  
м. Канів,  
19000, Черкаська обл.

Address:  
Kaniv Nature Reserve  
19000 Kaniv  
Ukraine

e-mail: [reserve@ua.fm](mailto:reserve@ua.fm)  
<http://zsu2.tripod.com/>

## **NATURE RESERVES IN UKRAINE**

**Volume 13**  
**Issue 1-2**  
**2007**

Затверджено до друку вченою радою Канівського природного заповідника  
(протокол № 10 від 19.12.2007 р.).

Журнал зареєстровано Міністерством інформації України. Реєстраційне свідоцтво КВ-3014.  
Видається з 1995 р.

© "Заповідна справа в Україні", 2007  
© Канівський природний заповідник, 2007  
© "Nature Reserves in Ukraine", 2007  
© Kaniv Nature Reserve, 2007

# ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ ЗАПОВІДНОЇ СПРАВИ

## РЕПРЕЗЕНТАТИВНОСТЬ ПРИРОДНЫХ БИОГЕОЦЕНОЗОВ В СИСТЕМЕ ПРИРОДНЫХ РЕЗЕРВАТОВ КАК ИНДИКАТОР ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ ОХРАНЫ ПРИРОДЫ

Т.А. Атемасова

*Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина*

Современные требования к охране и поддержанию биологического и ландшафтного разнообразия как гарантии стабильности окружающей среды связаны с необходимостью создания экологических сетей. Это понятие достаточно хорошо обосновано (Гриневецкий, 2002). Подходы к формированию экосетей содержат в себе, кроме прочего, требование предварительного выяснения зонально-региональной репрезентативности объектов природно-заповедного фонда (ПЗФ).

Расчет показателей репрезентативности природно-заповедного фонда обычно затруднен отсутствием или труднодоступностью данных о реальных площадях сохранившихся естественных участков в пределах данной природной зоны. Не всегда бывают известны и площади тех или иных типов биогеоценозов, представленных в пределах одной территории природно-заповедного фонда.

Подобные трудности часто вынуждают чиновников от природоохраны идти по более легкому пути – ими вычисляется т.н. “процент заповедности” – доля территорий ПЗФ в площадях административных областей и районов, что само по себе абсурдно.

Анализ репрезентативности природных резерватов высшего ранга (биосферных и природных заповедников, национальных парков, заказников общегосударственного значения) проведен (Блакберн, 2002). На основе биогеографического районирования Украины (по Удра, 1997) определена насыщенность различными категориями природных резерватов отдельных биогеографических единиц, – т.н. природоохранный индекс.

Однако, этот показатель представляется нам несколько формализованным и недостаточно информативным, поскольку рассматривает любую ОПТ как единую однородную структуру. При оценке представленности различных типов фитоценозов в природно-заповедном фонде мы столкнулись с необходимостью более тщательного анализа соотношения охраняемых и эксплуатируемых естественных участков, поскольку природные резерваты неоднородны, по крайней мере, по типам растительности, представленным в них. И анализ простого соотношения площадей не всегда показывает реальный уровень представленности того или иного типа растительных формаций в системе природных

резерватов. А если учесть, что именно фитоценоз является функциональным ядром биоценоза, формирующим облик животного населения, то важность учета разнородности природных резерватов становится очевидной.

В природно-заповедный фонд Харьковской области входит около 200 территорий и объектов, и их перечень постоянно увеличивается. Территории высшего ранга заповедности представлены 1 национальным природным парком, 3 региональными ландшафтными парками и 1 заказником общегосударственного значения. Остальные территории и объекты – низкого ранга заповедности (заказники, памятники природы, заповедные урочища и др.). Однако, при расчете уровня репрезентативности существующей сети ПЗФ области мы учитывали все ОПТ, на которых представлены естественные сообщества, поскольку уровень сохранности и организации охраны всюду пока примерно одинаков. Таким образом, существующая в Харьковской области сеть ПЗФ проанализирована с учетом природного районирования: площадь природных резерватов соотнесена с площадью естественных участков, сохранившихся в пределах единицы районирования. При этом мы основывались на площадях геоботанических районов (Геоботаничне районування..., 1977). При анализе мы не включали в расчеты территории природно-заповедного фонда, имеющие искусственное происхождение (парки-памятники садово-паркового искусства, зоо- и дендропарки, ботанические сады, молодые сосновые культуры), а также памятники природы площадью менее 1 га.

### Почвы и ландшафты

В соответствии с данными почвенной съемки, в пределах Харьковской области насчитывается 150 видов почв. Как совершенно справедливо отмечено И.М. Подобой (1995), в документации территорий природно-заповедного фонда тип почв указывался крайне редко. Поэтому нами приняты предложенные этим автором 4 группы почв, в соответствии с типом растительности и ландшафтами. Нами рассматриваются также меловые обнажения и торфяники, а также песчаные почвы.

Серые и темно-серые лесные почвы и черноземы оподзоленные под нагорными дубравами, склоновыми и байрачными лесами занимают в природно-заповедном фонде 20 140,4 га. Дерново-подзолистые, супесчаные и песчаные почвы на боровой террасе под сосновыми лесами – 3628,1 га. Если учесть, что общая покрытая лесом площадь области – 381,5 тыс. га, общая доля этих двух групп почв в природно-заповедном фонде – 6,23 %.

Черноземные почвы, сохранившиеся нераспаханными, главным образом, на склонах балок, составляют в природно-заповедном фонде 8065,9 га. Соотношение этих участков к общей площади пашни 1953,3 тыс. га составляет 0,41 % черноземов различных типов, сохранившихся в первоизданном виде под степными растительными сообществами.

Черноземно-луговые, луговые и лугово-болотные почвы в поймах рек занимают в природно-заповедном фонде 2527,2 га. Соотношение этого показателя с общей площадью соответствующих угодий, используемых, главным образом, как сенокосы и пастбища (418,8 тыс. га) дает нам цифру 0,6 % охраняемых почв такого типа.

Площадь обнажений коренных пород (мела и мергеля), не представляющих сельскохозяйственного интереса, в общих сведениях о природных ресурсах области вообще не указана. Тем не менее, в природно-заповедном фонде области эти территории составляют 1771,9 га и цифра будет возрастать с созданием новых особо охраняемых природных территорий (проектируемый национальный природный парк “Двуречанский”). Но и после его создания останется некоторый резерв подобных участков по правому берегу р. Оскол в Кулянском районе, которые также необходимо заповедовать.

Торфяники не являются характерными для Харьковщины – здесь это реликтовые растительные сообщества за пределами основного ареала. Общая площадь заповеданных участков такого типа – 3,7 га. По данным лесотаксационных описаний, такие участки могут быть выявлены и взяты под охрану все без исключения.

Остатки песчаных степей на месте бывших военных полигонов, к сожалению, в настоящий момент засаживаются сосновыми культурами. Было бы целесообразно оставить такой участок как образец биогеоценозов такого типа.

**Ландшафтные заказники** “Печенежская лесная дача”, “Малиновская лесная дача”, “Кочетокская лесная дача” – расположены довольно компактно в пределах всего одной области (Удинско-Донецкой) средне-русской провинции лесостепной зоны Восточно-европейской равнины и представляют лесостепной тип ландшафта (188,01 км<sup>2</sup>). Эти же ландшафты представлены в РЛП “Печенежское поле” (49,976 км<sup>2</sup>). Это в основном долинные ландшафты. Донецко-Среднеоскольскую область средне-русской провинции лесостепной зоны представляет РЛП “Великобурлуцкие степи”, на относительно небольшой территории (17,122 км<sup>2</sup>) представлен междуречный тип ландшафта Лесостепи.

Заказники местного значения “Савинская лесная дача” и “Крейдянская лесная дача” – расположены в пределах Донецко-Оскольской области Донецко-Донской провинции северостепной подзоны степной зоны Восточно-Европейской равнины (общая площадь 29,85 км<sup>2</sup>); представлены здесь в основном долинные ландшафты.

Степной тип ландшафта с байрачными лесами в природно-заповедном фонде не представлен.

### **Геоботаническая репрезентативность**

Оценивалось соотношение площадей различных типов фитоценозов, представленных на каждой ОПТ, к площадям геоботанических районов. Рассматривать более крупные геоботанические единицы, по нашему мнению, нецелесообразно, поскольку внутренние различия в типах растительных сообществ будут возрастать с укрупнением геоботанического выдела.

Типичными растительными ассоциациями в Харьковской области являются: в лесостепной части – дубово-сосновые и сосновые на террасах леса; дубово-липовые и дубовые леса и луговые степи. В степной зоне – байрачные леса и разнотравно-типчачково-кочкарные степи. Азональными являются растительные ассоциации речных пойм, связанных с ними лугов и озер. Редкими – интразональные или расположенные за пределами основного ареала растительные ассоциации торфяных болот и солончатых полей. Уникальными являются растительные ассоциации меловых отложений.

Уровень репрезентативности лесных природных резерватов наиболее высок, – особенно в Лесостепной части – для сосновых и широколиственных лесов на боровой террасе Харьков-Печенежского геоботанического района и составляет 15,4 % от общей площади соответствующих типов растительности (благодаря большим площадям ландшафтных заказников местного значения).

Липово-дубовые, сосново-дубовые и дубовые леса Змиев-Валки-Дергачевского геоботанического района представлены в природно-заповедном фонде 15,2% территории. Наименьший в лесостепной части показатель репрезентативности лесных природных резерватов – в Богодуховском геоботаническом районе: дубовые и кленово-липово-дубовые леса, небольшие байрачные леса здесь не представлены совсем, а дубово-сосновые леса на боровой террасе – на 2,9 % от общей площади района.

Резервом повышения уровня репрезентативности не только лесных, но и растительных сообществ торфяных болот являются сосново-дубовые леса на боровой террасе р. Мерла (Владимировское и Краснокутское лесничества Гутянского лесхозага) с обширными пространствами, занятыми торфяниками. Остатки волосистоосоковых дубрав в Красноградском районе также весьма интересны и перспективны для расширения ПЗФ.

В степной части области лесные участки представлены в целом байрачными дубравами и сосново-дубовыми растительными ассоциациями на боровой терра-

се. Байрачные леса в природно-заповедном фонде представлены только в Купянско-Двуречанском геоботаническом районе и только на 2,7 % территории соответствующих растительных сообществ. Во всех остальных геоботанических районах степной зоны (Лозовском, Великобурлукско-Шевченковском, Волчанско-Андреевском) байрачные дубравы в ПЗФ не представлены. Широколиственные леса (сосново-дубовые растительные ассоциации на боровой террасе) в природных резерватах занимают 15,89 % территории Волчанско-Андреевского геоботанического района; в других геоботанических районах степной полосы лесные природные резерваты представляют собой участки старовозрастных сосновых культур в долине р. Северский Донец.

Резервом для заповедания байрачных лесов степной полосы являются участки в Лозовском и частично – Славянско-Артемовском геоботанических районах.

Участки сохранившихся луговых степей Восточно-европейской геоботанической провинции Европейско-сибирской лесостепной геоботанической области представляют собой среднерусские верхнедонские (южные) разности в северной части Харьковщины и южные разности переходного характера на западе Харьковской области. К настоящему времени их остатки сохранились на землях, неудобных для распашки (склоны балок и т.п.).

Из 6 геоботанических районов, относящихся к Европейско-Сибирской геоботанической области Лесостепи в одном представлены как луговой, так и разнотравно-типчаково-ковыльный варианты степей.

Природные резерваты, содержащие в своем составе образцы луговых степей, имеют в пределах 5 геоботанических районов: Чутовский – 0,017% площадей соответствующих типов растительности; Богодуховский – 0,0153%; Змиевско-Валковско-Дергачевский – 0,042%, Харьковско-Печенежский – 0,15%; Волчанско-Андреевский – 0,01 %. Особо охраняемых природных территорий (ООПТ) высшего ранга здесь нет. В целом, в пределах лесостепной зоны луговые степи сохраняются в заповедниках: Михайловской целине (Гадячко-Миргородский геоботанический район, Роменско-Полтавского округа, площадь 2,02 км<sup>2</sup>), Центрально-Черноземном, Белогорье, Приволжской лесостепи и др. (Россия). Во всех особо охраняемых природных территориях Европейской России и Украины целинные луговые степи занимают 2470 га (Малешин, 2000) или 24,70 км<sup>2</sup>. Луговые и переходные варианты степей Купянско-Двуречанского геоботанического округа представлены в резерватах 0,42 % площадей соответствующих типов растительности, Великобурлукско-Шевченковского – 1,8 %.

Разнотравно-типчаково-ковыльные степи Причерноморской провинции Европейско-Азиатской степной геоботанической области на территории Северо-Восточного региона Украины представлены в основном тремя крупными геоботаническими районами: Лозовским, Сватовским и Беловодским.

Полоса разнотравно-типчаково-ковыльных степей расположена южнее и восточнее границы лесостепной

зоны. Это северный вариант разнотравно-типчаково-ковыльных степей. Площадь ОПП, представляющих собой участки разнотравно-типчаково-ковыльных степей на склонах овражно-балочной системы и созданных преимущественно для охраны энтомофауны и некоторых редких видов растений, в сумме составляет по Лозовскому геоботаническому району 0,128 %.

Северный вариант разнотравно-типчаково-ковыльных степей сохраняется на заповедных территориях высшего ранга в Луганской области (Беловодский геоботанический район, площадь Стрельцовской степи 4,94 км<sup>2</sup>, Провальской – 5,875 км<sup>2</sup>) – катастрофически малых по площади, что также не позволяет говорить об их репрезентативности.

Охраняемые территории с раритетными и уникальными экосистемами, такими как меловые сообщества, занимают 8,383 км<sup>2</sup>. В Харьковской области они включены в природно-заповедный фонд достаточно полно. Однако, необходимо расширить площадь этих территорий в Луганской области, где они представлены гораздо большими участками. Участок Луганского природного заповедника “Меловая флора” с площадью 11,34 км<sup>2</sup> не обеспечивает оптимального уровня репрезентативности.

Низинные болота и верховые болота являются типичными экосистемами для северной части региона (Сумская и север Харьковской областей). Охраняемые территории включают 26 объектов в Сумской области (202,85 км<sup>2</sup>, или 69 % от общей площади природно-заповедного фонда). В Харьковской области верховые болота являются уникальными экосистемами, расположенными вне пределов распространения растительных ассоциаций такого типа. Здесь есть резерв для заповедания.

#### **Фаунистическая репрезентативность**

Фауна беспозвоночных области насчитывает 38 видов, внесенных в Международные красные списки; 93 – в Красную книгу Украины и 299 регионально редких видов. Энтомологические заказники, созданные для сохранения этой обширной группы, предусматривают, прежде всего, охрану комплекса насекомых-опылителей с/х культур и имеют площади от 1,5 до 56 га, главным образом – до 5 га (64,91 % общего количества). Энтомофауна остальных резерватов изучена неравномерно: наиболее полно рассмотрена она для НПП “Гомольшанские леса” (Медведев, 1964; Бартеков и др. 1978; Москаленко, 1984; Гамаюнова, 1994; Бартеков, 2003 и др.). Несколько работ посвящено энтомофауне меловых обнажений (Медведев и др. 1976; Грамма, 1992) а также отдельных степных участков (“Мережковатая дача” (Медведев, Солодовникова, 1974), “Мурафский” (Медведев, 1963; Грамма, 1970). Итоговый анализ представленности редких видов беспозвоночных на территории сети природных резерватов области пока не сделан.

Фауна позвоночных региона содержит виды, внесенные в Международные списки угрожаемых видов (13), Красную книгу Украины (46) и перечень регионально редких видов (52).



Существующая сеть ПЗФ содержит большую часть территорий малой (до 10 га) площади, не обеспечивающие поддержание популяций крупных млекопитающих и птиц (44,7 % общего количества).

Представители млекопитающих (25 видов), внесенные в списки охраняемых различного ранга, встречаются как в природных резерватах, так и вне их: это различные представители рукокрылых (Chiroptera), большой тушканчик (*Allactaga major*), сурок-байбак (*Marmota bobac*), бобр (*Castor fiber*), барсук (*Meles meles*), обыкновенная перевязка (*Vormela peregusna*), выдра (*Lutra lutra*), горноста́й (*Mustela erminea*). В НПП “Гомольшанские леса” встречается 9 видов рукокрылых (Влащенко, 2005). Большой тушканчик и сурок-байбак встречаются в региональном ландшафтном парке “Великобурлуцкие степи”; выдра обычна в пойме р. Северский Донец на территории РЛП “Изюмская лука”; там же встречается и горноста́й. Численность бобра за последние 20 лет существенно возросла – в настоящее время в пределах Харьковской области он интенсивно расселяется по рекам бассейнов Днестра и Дона (Скоробогатов, Атемасова, 2001). Ситуация с перевязкой не выяснена.

Из 54 редких видов птиц, гнездящихся на территории области, 4 внесены в Международные красные списки. Из них: степная пустельга (*Falco naumani*) на территории области практически исчезла; орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*) представлен на 2-х территориях высокого ранга, дрофа (*Otis tarda*) содержится в вольерных условиях на территории РЛП “Печенежское поле” и коростель (*Crex crex*) является многочисленным на территории Украины и России по естественным причинам.

Из 18 видов птиц, внесенных в Красную книгу Украины, отмеченных на территории области, в природных резерватах представлены 5. Вне территорий природно-заповедного фонда встречаются 9; 4 вида за последние 20 лет в фауне Харьковщины не найдены: белоглазая чернеть (*Aythya nyroca*), авдотка (*Burhinus oedicnemus*), лушь степной (*Circus macrourus*), филин (*Bubo bubo*). К списку редких птиц области, внесенных в Красную книгу Украины, следует добавить канюка-курганника (*Buteo rufinus*), найденного на гнездовании в байрачных лесах (Ветров, 2002; Атемасова и др., 2005), а также огаря (*Tadorna ferruginea*), встречавшегося на гнездовании до 1970 г. и в конце 1990-х гг. снова отмеченного на гнездовании в степных районах (В.А. Токарский, личн. сооб.).

Из 32 регионально редких видов птиц в природно-заповедном фонде представлено 24 (75 %); остальные встречаются вне природных резерватов.

Анализ причин редкости различных видов птиц проведен нами ранее (Атемасова, 1997). У 17 видов птиц (31,5%) граница ареала проходит по рассматриваемой территории. Это в основном виды водно-болотного комплекса (9), дневные хищные птицы и совы (4), лесные птицы (3) и 1 вид – открытых пространств.

При анализе авифаунистической репрезентативности отдельных территорий ПЗФ мы учитывали лишь резерваты, имеющие площадь свыше 10 га, как имеющие

максимальное авифаунистическое разнообразие (Курлавиčius, 1992). Таковых в анализируемом ПЗФ – 73 (55,3%): 24 лесные территории (сосновые и сосново-дубовые на террасах леса, байрачные дубравы, нагорные дубравы и кленово-липово-дубовые леса) и 49 разнообразных открытых ландшафтов (разнотравно-типчаково-ковыльные и луговые степи, озера, пойменные луга, меловые выходы, низинные осоковые болота). Поскольку каждый из резерватов малой площади не способен быть “законсервированным образцом” биоты и выполнять функцию ее длительного сохранения (Уилкоккс, 1983), ряд авторов признает необходимость создания системы резерватов (Сарычев, 1992 и др.). Рассматривая отдельные группы существующих природных резерватов как такие системы, мы рассчитываем уровень ее репрезентативности для поддержания видового разнообразия птиц. Так, согласно расчетам В.С. Сарычева для дубрав, из 14 территорий ПЗФ области, на которых представлены нагорные и кленово-липовые дубравы (площадью от 0,18 до 52,92 км<sup>2</sup>) репрезентативны в плане поддержания должного уровня биоразнообразия авифауны только 4 – НПП “Гомольшанские леса” (нагорная дубрава – 90,92 км<sup>2</sup>), Печенежская (52,92 км<sup>2</sup>) и Кочетокская лесные дачи (21,603 км<sup>2</sup>) и Региональный ландшафтный парк “Изюмская Лука” (50,02 км<sup>2</sup>). Из природных резерватов, где сохраняются природные комплексы открытых пространств, в природно-заповедном фонде Харьковщины способны поддерживать биоразнообразие авифауны на должном уровне участки “Бурлуцкий” (5,27 км<sup>2</sup>) и “Екатериновский” (3,26 км<sup>2</sup>) (входящие в состав РЛП “Великобурлуцкие степи”), заказник местного значения “Мурафский” (луга – 2,23 км<sup>2</sup>), заказник общегосударственного значения “Волчанский” (1,85 км<sup>2</sup> меловых склонов), степная часть заказника “Русский Орчик” (5,93 км<sup>2</sup>) и РЛП “Печенежское поле” (49.976 км<sup>2</sup>). Учреждение национального природного парка “Двуречанский” и заказника общегосударственного значения “Торелая Долина” существенно повысит эти показатели. Пока не нашла своего отражения в перспективном плане создания природных резерватов области долина р. Мжа, внесенная в Международный перечень Important Bird Areas – территорий, важных для птиц.

Попытки определить оптимальный показатель репрезентативности системы природных резерватов для различных природных зон предпринимались неоднократно. Так, для лесостепи оптимальное соотношение естественных и освоенных экосистем предполагается как 1:2 (Молчанов, 1966). Рекомендации, разработанные для всех стран мира (Helliwell, 1975) предусматривают консервацию приблизительно 20 % всех земельных фондов – безотносительно зональных природных особенностей.

По расчетам для Белгородской и Курской областей выход за пределы площади 20 % естественных экосистем нередко приводит к нарушению экологического равновесия. В степной же зоне необходимо сохранить 35–40 % естественных экосистем (Реймерс, Штильмарк, 1978). По некоторым современным оценкам, для сохранения экологического равновесия в ус-

ловиях лесостепи, преобразованные экосистемы не должны занимать более 60-65 % территории, при условии, что 1/3 оставшейся площади имеет статус особо охраняемой (Глазунов, 1999).

То, особо охраняемые территории должны иметь площадь от 12 до 14 % площади природных районов. Совершенно очевидно, что мы еще очень далеки от любого из этих показателей.

В районах с высокой степенью хозяйственной освоения процесс доведения площади природно-заповедного фонда до оптимального уровня наталкивается на серьезные препятствия. Например, высокая распаханность земель в зоне луговых степей делает этот процесс практически невозможным. Общая площадь уцелевших по сельхознеудобьям степных участков столь мала, что даже сплошное их включение в природно-заповедный фонд не решит проблемы доведения общей площади природных резерватов до оптимально репрезентативной. Та же ситуация и с остатками разнотравно-типчаково-ковыльных степей. В связи с реформированием сельского хозяйства в последние годы некоторые площади на плакоре, некогда представлявшие собой степные сообщества, оказались фактически выведенными из сельхозоборота. Здесь развивается вторичная сукцессия, и, в конце концов, восстанавливается, хотя и не полностью, естественная зональная растительность. В настоящее время интенсивно разрабатываются методы экологической реставрации степей (Тишков, 2000, 2003), а именно – подсева сено-семенной смеси (метод Д. Дзыбова), сохранение посевов луговых трав без перезалужения до 20 лет (Суюндук и др., 2000), и др). При этом совершенно очевидно, что следует проработать юридический механизм, позволяющий резервировать такие участки как перспективные природные резерваты особой группы – восстанавливающиеся биогеоценозы.

При фрагментарном расположении участков ООПТ необходимо учитывать возможность зон свободного обмена или экологических коридоров, экологическую проницаемость границ территорий (Негробов, 1997). Существующая сеть природных резерватов должна быть объединена “экологическими коридорами” в систему, действующую как одно целое. Это должны быть, во-первых, миграционные пути различных видов; во-вторых, пути обмена особями между популяциями и микропопуляциями.

Относительно крупный миграционный путь, одна из ветвей Русско-Понтийского миграционного пути птиц проходит вдоль русла р. Северский Донец (включая Печенежское водохранилище), через Краснопавловское водохранилище, долину р. Орель, далее – по Днепру. Ключевые участки на этом пути – заливы Печенежского водохранилища в его низовьях, пруды Мартовского рыбхоза, долина р. Великий Бурлук, система водоемов озера Лиман, Краснопавловское водохранилище, озера в пойме р. Орель и р. Берестовая. Также здесь располагаются места осенних предотлетных скоплений серого журавля (*Grus grus*) и места зимовок различных, в т.ч. и редких видов: орлан-белохвост, лебедь-шипун (*Cygnus olor*), несколько видов поганок (Po-

dicipediformes), гоголь (*Bucephala clangula*). Крупные лесные массивы в поймах рек Северной Донец, Мерла, Мжа также являются “экологическими коридорами” – это пути расселения и миграции видов, в том числе и новых для данной местности: европейского бобра, рыси (*Lynx lynx*) и др.

Второстепенные “экологические коридоры” – поймы притоков первого порядка (Берестовая, Мжа, Оскол, Уды, Великий Бурлук, Волчья, Красная, Айдар, Деркул), а также степные балки, соединяющие отдельные природные резерваты степной зоны, – пути обмена между отдельными микропопуляциями насекомых. При отсутствии таких локальных “экологических коридоров” можно их создать – выделить участки между резерватами, где степная растительность будет восстанавливаться. Режим восстановления и дальнейшей эксплуатации таких участков должен разрабатываться специально, исходя их приоритетов сохранения коренных типов растительности.

Следует, впрочем, отметить, что юридически такие “коридоры” также пока не имеют статуса. Серьезной юридической проработки требуют и вопросы землепользования на территории природных резерватов всех рангов. Тот факт, что резерваты низшего ранга остаются в ведении прежних землепользователей, ведущих хозяйственную деятельность практически в прежнем объеме, свидетельствует о непонимании роли природно-заповедного фонда в поддержании экологического баланса. Создание экологических сетей, которые будут включать в себя и восстанавливающиеся биоценозы, и экологические коридоры, а возможно и другие типы территорий, станет новым качественным уровнем развития заповедного дела. Это требует коренной перестройки юридической базы, иначе любые благие намерения останутся только на бумаге.

## Литература

- Атемасова Т.А. (1997): Индикационные орнитофаунистические комплексы и экологический статус природных территорий Харьковской области. - Актуальні проблеми сучасної науки у дослідженні молодих вчених м. Харкова. Харків. 152-153.
- Атемасова Т.А., Атемасов А.А., Девятко Т.Н., Черников В.Ф. (2005): Орнитофауна байрачных дубрав в среднем течении Северского Донца. - Птицы басс. Северского Донца. Донецк. 9: 34-45.
- Атлас Харьковской области. X., 1993. 15-22.
- Бартенев А.Ф. (2003): Сроки лета жуков-усачей (Coleoptera, Cerambycidae) проектируемого Гомольшанского национального природного парка (Харьковская область). - Научные исследования на территориях природно-заповедного фонда Харьковской области. Харьков. 16-18.
- Бартенев А.Ф., Максимова Ю.П., Солодовникова В.С. (1978): К изучению усачей (Cerambycidae) и златок (Buprestidae) в Харьковской области. - Вестник ХГУ. 164: 79-81.
- Блакберн А.А. (2002): Анализ территориальной структуры ООПТ высшего ранга ПЗФ Украины согласно биогеографическому районированию ее территории. - Запов. справа в Україні. 8 (1): 21-27.
- Ветров В.В. (2002): О гнездовании курганника в Харьковской области. - Беркут. 11 (2): 165-168.
- Влащенко А.С. (2005): Современное состояние и динамика населения рукокрылых национального парка “Гомольшанские леса”. - Plecotus. 8: 8-16.
- Гамаюнова С.Г. (1994): Распределение совков (Lepidoptera, Noctuidae) по биотопам проектировавшегося в Харьковской области природного парка. - Изв. Харьков. энтомол. об-ва. 2 (1): 77-88.

- Геоботаничне районування Української РСР. К, 1977. 1-300.
- Грамма В.Н. (1970): Заметки о водной колеоптерофауне некоторых реликтовых участков Харьковской области. - Вестн. ХГУ. Сер. биол. 39 (2): 82-85.
- Грамма В.Н. (1992): До питання про походження ентомофауни крейдяних біотопів. - IV з'їзд Укр. ентомол. т-ва: Тези доп. (Харків, вересень 1992 р.). Харків. 48-49.
- Гриневецький В.Т. (2002): Поняття екомережі та основні напрями її ландшафтознавчого обґрунтування в Україні. - Укр. географ. журн. 4: 62-67.
- Курлавиčius Т. (1992): К вопросу теоретического обоснования и проектирования орнитологических микрозаказников. - Орнитологические исследования в заповедниках. М.
- Малешин Н.А. (2000): Восстановление и режим сохранения луговых степей в Центрально-Черноземном биосферном заповеднике. - Степной бюллетень. 8: 26-29.
- Медведев С.И. (1963): Краткие сведения об энтомофауне болот Северо-Восточной Украины. - Учен. зап. Харьков. ун-та. Т. 140. Тр. биол. фак-та по генетике и зоологии. 36: 75-81.
- Медведев С.И. (1964): О реликтовых видах насекомых и реликтовых участках на Украине. - Вопр. генетики и зоологии. Харьков: ХГУ. 75-78.
- Медведев С.И., Солодовникова В.С. (1974): Некоторые особенности энтомофауны в совхозе "Красная волна" Великобурлукского района Харьковской области. - Вестн. ХГУ. Сер. Биол. 105 (6): 99-102.
- Молчанов А.А. (1966): Оптимальная лесистость (на примере ЦЧР). М.
- Москаленко Д.Ю. (1984): Современное состояние фауны булавоусых чешуекрылых проектируемого на Украине Гомольшанского природного парка. - IX съезд ВЭО: Тез. докл. К. 2: 53-54.
- Негров О.П. (1997): Репрезентативность сети охраняемых территорий Воронежской области в связи с сохранением биоразнообразия. - Принципы формирования сети особо охраняемых природных территорий Белгородской области. Мат-лы н-пр. конф. Белгород-Борисовка. 1: 21-23.
- Медведев С.И., Солодовникова В.С., Грамма В.Н., Бартевев А.Ф., Кирейчук А.Г., Присный А.В. (1976): О необходимости охраны ползковых, редких и реликтовых жуков Харьковской области. - Вестник ХГУ. 135: 122-125.
- Подоба И.М. (1995): Представленность основных видов почв на территории природно-заповедных объектов Харьковской области. - Экологические проблемы Харьковской области. Тез. докл. конф. Харьков. 82-84.
- Реймерс Н.Ф., Штильмарк Ф.Р. (1978): Особо охраняемые природные территории М.: Мысль. 157-159.
- Сарычев В.С. (1992): Репрезентативность малых заповедных территорий и их роль в охране региональной авифауны. - Орнитологические исследования в заповедниках. М. 184-189.
- Скоробогатов Е.В., Атемасова Т.А. (2001): Динамика ареала европейского бобра (*Castor fiber* L.) в Украине. Новые находки в северо-восточном регионе. - Биологический вестник. Харьков. 5 (1-2): 56-60.
- Тишков А.А. (2000): Экологическая реставрация нарушенных степных экосистем. - Вопросы степеведения. Оренбург: Ин-т степи УрО РАН. 47-62.
- Тишков А.А. (2003): Десять приоритетов сохранения биоразнообразия степей России. - Степной бюллетень. 14: 10-16.
- Уилкоккс Б.А. (1983): Островная биогеография и охрана природы. - Биология охраны природы. М.: Мир.
- Удра І.Ф. (1997): Біогеографічне районування України. - Укр. географ. журн. 3.
- Helliwell D.R. (1975): The concept of "waste" and the conservation of nature. - Environ.Conserv. 2 (4).

## МОДЕЛЬНА СХЕМА ДОНЕЦЬКОЇ РЕГІОНАЛЬНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ ЯК ПРИКЛАД ПРОЦЕСУ ЇЇ ФОРМУВАННЯ

А.А. Блэкберн

*Донецький національний технічний університет*

Одним із найважливіших напрямків екологічної політики України є приєднання її до *Загальноєвропейської стратегії збереження біологічного і ландшафтного різноманіття континенту*, результатом чого було прийняття законів "Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000–2015 роки" (2000 р.) і "Про національну екологічну мережу України" (2004 р.).

Головною метою формування національної екомережі є збереження біологічного і ландшафтного різноманіття країни шляхом збільшення площі земель з природними ландшафтами до необхідного для цього рівня і створення на цій основі сприятливого навколишнього середовища для населення України. Зокрема, в Законі "Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України" (далі Програма) підкреслюється, що "багатство природних ландшафтів є надбанням українського народу, його природною спадщиною" і повинно служити сучасному і майбутнім поколінням як основа їх життєзабезпечення (Закон України, 2000).

Програмою формування національної екомережі вже визначено головні її магістральні лінії, загальні принципи і умови її створення, а також перелік об'єктів

природно-заповідного фонду (ПЗФ) найвищого рангу, що створюються і поширюються, – біосферних заповідників, національних природних парків і природних заповідників, – які є основними каркасними елементами (ключовими природними ядрами) національної екомережі.

Але для повного охоплення усіх природних ділянок, які збереглися, в єдиній просторовій системі національної екомережі і доведення загальної площі територій ПЗФ до 10 % площі країни є необхідним створення *регіональних екологічних мереж (РЕМ)*, головне призначення яких – заповнити фізичний простір між каркасними ядрами і магістральними лініями (широтними та довготними коридорами) національної екомережі шляхом об'єднання природних, напівприродних і окультурених ландшафтів у загальну просторову екологічну мережу кожного регіону. Причому просторова структура РЕМ повинна бути подібною до такої національної екомережі, тобто мати свої регіональні каркасні елементи – ядра та природні коридори – представлені головним чином об'єктами ПЗФ регіонального значення і природними територіями, які мають менше значення з природоохоронної точки зору або є незначними за площею. Крім того, друге призначення РЕМ – це ство-



рення необхідних умов для гармонійного співіснування місцевого населення і природи, тобто реалізації права людей на здорове довкілля, естетичне та етичне сприймання природних об'єктів і ландшафтів загалом, раціональне природокористування без шкоди для екологічного розвитку своїх регіонів. Інакше кажучи, створення екологічних мереж – як національної, так і регіональної – є частиною загальнокультурного процесу, а самі по собі вони є загальнонаціональною культурною цінністю. Невипадково природні території особливої охорони (ПТОО), та їх частка в загальній площі держави є критерієм її екологічної цивілізованості.

Як складові частини національної екологічної мережі (НЕМ), регіональні екологічні мережі визначаються “відповідними регіональними програмами і регіональними схемами формування екологічної мережі” (Закон України, 2000) і приймаються та реалізуються місцевими органами виконавчої влади і органами місцевого самоврядування (Закон України, 2004).

Однією з основних проблем формування національної екологічної мережі України є велика фрагментація природних ділянок на більшій частині її території і суттєва диспропорція в розподілі ПТОО в різних регіонах країни. Найбільший дефіцит як природних ділянок, що збереглися, так і кількості великих ПТОО, спостерігається в центральних, північно-східних та східних регіонах України, представлених найбільш густонаселеними і антропогенно перетвореними ландшафтами. Дана обставина викликає сумнів щодо спроможності цих регіонів повноцінно представляти національну екомережу достатньо великими за площею та репрезентативними природними ділянками. Оскільки основним принципом створення екомережі будь-якого рангу є більш чи менш рівномірне охоплення усього її простору усіма її структурними елементами (каркасом екомережі), то регіонам з великим дефіцитом природних ділянок необхідно приділяти тут особливу увагу. Згідно з *правилом Реймерса-Штільмарка*, система територіальної охорони природи повинна відповідати рівню антропогенного навантаження на природу. Тому структура регіональних екологічних мереж України має відповідати, перед усім, ступеню антропогенної трансформації території своїх регіонів. Інакше кажучи, необхідний диференційований підхід у створенні регіональних екологічних мереж з урахуванням природних та антропогенних особливостей кожного регіону, але з умовою виконання загальних принципів формування екомережі будь-якого рангу.

Донецька адміністративна область є прикладом найбільш антропогенно перетвореного регіону в Україні. Чисельність її населення, ступінь промислової концентрації і урбанізації посідають перше місце в країні. Частка орних земель області (62,2 % її території) також перевищує середній у країні показник. Але в той же час Донецька область посідає одне з провідних місць щодо кількості та категорійної різноманітності об'єктів ПЗФ, а серед областей сходу України лідирує за цими показниками. Сумарна площа усіх ПТОО області складає 77 910 га, або 2,94 % її території (Донбас заповідний, 2003). Однак 70 % ПТОО Донецької області

мають площу менше 100 га, що суттєво менше необхідного мінімуму площі “елементарної природоохоронної одиниці” для степової зони (500–600 га) (Глухов, Остапко, 2004). Таким чином, є очевидною необхідність радикальних заходів для оптимізації структури природоохоронної мережі області, головним з яких, безумовно, є створення *Донецької регіональної екологічної мережі*.

В якості попередніх заходів щодо її створення пропонується *Модельна схема Донецької регіональної екологічної мережі*, яка має бути певним обґрунтуванням майбутнього процесу формування регіональної екомережі в Донецької області.

Модельна схема Донецької регіональної екологічної мережі (далі *Модельна схема РЕМ*) являє собою умовну схему основних структурних елементів майбутньої регіональної екологічної мережі Донецької області з попереднім аналізом характеру їх просторового розміщення та їх взаємного зв'язку. Умовний характер Модельної схеми РЕМ означає, що усі як числові, так і картографічні дані мають приблизні значення, оскільки випереджають більш детальні дослідження структурних частин Донецької РЕМ.

Виходячи з загальних принципів і критеріїв формування екологічної мережі (Шеляг-Сосонко та ін., 2004), необхідно визначити, що в умовах Донецької області формування її екологічної мережі (екологічного каркасу) можливе на основі природного (фізико-географічного або біогеографічного) районування території країни, де *основними каркасними ядрами* РЕМ виступають частини території області з відносно високою часткою природних і напівприродних ділянок, що збереглися, або з великими об'єктами ПЗФ, або – краще – разом з високою часткою природних і напівприродних ділянок і об'єктами ПЗФ, а *основними природними коридорами (еко- або біокоридорами)* є русла і долини рік регіону. Тому попередній аналіз Модельної схеми РЕМ включає до себе:

1) аналіз річкової мережі Донецької області – малих і середніх річок регіону з описом умовних біоцентрів (природних ядер локального значення), розташованих у межах їх водозборів; 2) аналіз її топологічної структури – взаємного просторового розміщення і характеру зв'язку між основними її каркасними елементами; 3) виявлення основних каркасних (природних) ядер і природних коридорів Донецької РЕМ з метою визначення пріоритетності їх внесення в *Проектну схему регіональної екологічної мережі Донецької області*.

### **I. Аналіз річкової мережі Донецької області з точки зору створення регіональної екологічної мережі**

Використання річкових систем регіону як основних природних коридорів екомережі передбачає розподіл території області за основними (регіональними) її водозборами. Виходячи з цього, вся територія Донецької області умовно поділяється на **чотири сектори**: I. *Донецький кряж*, II. *Водозбір Сіверського Дінця (Сіверсько-Донецький водозбір)*, III. *Водозбір Азовського моря (Азовський водозбір)*, IV. *Водозбір Дніпра*

Таблиця 1.

Характеристики потенціальних біоцентрів в основних водозборах проектованої Донецької регіональної екологічної мережі

Сектори і водозбори	Об'єкти ПЗФ			Лісові масиви			Об'єкти ПЗФ + Лісові масиви		
	N	S <sub>заг</sub> (га)	S <sub>ср</sub> (га)	N	S <sub>заг</sub> (га)	S <sub>ср</sub> (га)	N	S <sub>заг</sub> (га)	S <sub>ср</sub> (га)
<b>I сектор «Донецький кряж»</b>	<b>17</b>	<b>7127,3</b>	<b>419,3</b>	<b>58</b>	<b>13872,0</b>	<b>239,2</b>	<b>75</b>	<b>20999,3</b>	<b>280,0</b>
1. Міус + Кринка	13	6842,7	526,4	38	9808,0	258,1	51	16650,7	326,5
2. Витоки Кальміуса	3	279,6	93,2	19	3712,0	195,4	22	3991,6	181,4
3. Лугань	1	5,0	5,0	1	352,0	352,0	2	357,0	178,5
<b>II сектор «Сіверс.-Донец. в-р»</b>	<b>24</b>	<b>6915,6</b>	<b>288,2</b>	<b>37</b>	<b>5626,0</b>	<b>152,1</b>	<b>61</b>	<b>12541,6</b>	<b>205,6</b>
1. Казенний Торець	14	4220,1	301,4	22	3024,0	137,5	36	7244,1	201,2
2. Бахмутка	8	2618,4	327,3	12	2096,0	174,7	20	4714,4	235,7
3. Жеребець	1	77,0	77,0	2	410,0	205,0	3	487,0	162,3
4. Нітріус	1	0,1	0,1	1	96,0	96,0	2	96,1	48,05
<b>III сектор «Азовський водозбір»</b>	<b>22</b>	<b>5553,1</b>	<b>252,4</b>	<b>37</b>	<b>10832,0</b>	<b>292,8</b>	<b>59</b>	<b>16385,1</b>	<b>277,1</b>
1. Кальміус (крім витоків)	15	893,0	59,6	20	5616,0	280,8	35	6509,7	186,0
2. Берда (+ Каратиш + Каратюк)	5	3629,0	725,8	11	3936,0	357,2	16	7565,0	472,8
3. Грузький Сланчик	2	1030,4	515,2	3	448,0	149,3	5	1478,4	295,7
4. Мокра Білосарайка	-	-	-	3	832,0	277,3	3	832,0	277,3
<b>IV сектор «Дніпровський в-р»</b>	<b>20</b>	<b>3003,8</b>	<b>150,2</b>	<b>12</b>	<b>4736,0</b>	<b>394,7</b>	<b>32</b>	<b>7739,8</b>	<b>241,9</b>
1. Вовча (весь водозбір)	12	2602,7	216,9	11	4592,0	417,45	23	7194,7	312,8
1.1. Вовча (без приток)	4	14,51	3,63	4	1984,0	496,0	8	1998,5	249,8
1.2. Мокрі Яли (весь водозбір)	8	2588,2	323,5	3	1392,0	464,0	11	3980,2	361,8
1.2.1. Мокрі Яли (без приток)	4	40,0	10,0	2	672,0	336,0	6	712,0	118,7
1.2.2. Кацлагач	4	2548,2*	1274,1*	-	-	-	4	2548,2*	1274,1*
1.2.3. Шайтанка	-	-	-	1	72,0	72,0	1	72,0	72,0
1.3. Сухі Яли	-	-	-	2	768,0	384,0	2	768,0	384,0
2. Самара	8	401,1	50,14	1	144,0	144,0	9	545,1	60,6

Примітка: \* - без рахунку площ двох пам'яток природи місцевого значення - "Свердловина 44" і "Свердловина 48 ГД", які входять до території заказника "Великонадольській".

(Дніпровський водозбір). Виділення як окремого сектору території Донецького кряжу зумовлене тим, що він географічно займає центральне положення не тільки в Донецькій адміністративній області, а й в усьому Донбасі (Донецька і Луганська області) і таким чином повинен відіграти ключову роль у формуванні в майбутньому Східноукраїнської міжрегіональної екомережі як проміжної між національною і відповідними регіональними (обласними) екомережами. Геоморфологічна система Донецького кряжу є також і основним вододілом усіх трьох указаних вище водозборів регіону, і тому велика частина річкових систем області топографічно пов'язана з ними своїми витокими.

Межі між секторами визначались у межах фізико-географічних (ф/г) країв і областей України, а в межах Донецької адміністративної області – і в її адміністративних межах.

Аналіз річкових систем Донецької області з точки зору можливості формування на її території екологічної мережі включає в себе загальну характеристику основних малих і середніх річок у кожному із вищезазначених секторів, визначення кількості, загальної і середньої площі умовних біоцентрів, розташованих у водозборах цих річок, і виявлення таким чином річкових систем, найбільш насичених як відносно площ, так і в кількісному відношенні умовними біоцентрами, отже, найбільш перспективних як основних магістральних коридорів Донецької РЕМ.

За умовні біоцентри тут приймаються: 1) наявні об'єкти ПЗФ (природні території особливої охорони –

ПТОО) і 2) відносно великі лісові масиви (площею 50 га і більше).

Узагальнені відомості щодо розподілу потенційних біоцентрів (їх кількості, загальної та середньої площі) на водозборах основних річок Донецької області та відповідно за виділеними секторами наведені в таблиці 1.

За загальною кількістю, сумарною і середньою площею потенційних біоцентрів (об'єктів ПЗФ і лісових масивів) на першому місці знаходяться I сектор "Донецький кряж". Він посідає перше місце за насиченістю лісами своєї території (за кількістю і загальною площею лісових масивів) і сумарною і середньою площею об'єктів ПЗФ. На другому місці за сукупністю і середньою площею потенційних біоцентрів знаходиться III сектор "Азовський водозбір". Він також посідає друге місце за насиченістю своєї території лісами (кількістю, загальною і середній площі лісових масивів), кількості об'єктів ПЗФ і третє місце по їх загальній і середній площі. II сектор "Сіверсько-Донецький водозбір" посідає друге місце за сукупною кількістю потенційних біоцентрів суші, третє місце за їх сукупною площею і четверте – за середньою їх площею. Таким же чином розподіляються місця, які він посідає за лісовими масивами. Перше місце цей сектор посідає за кількістю об'єктів ПЗФ, які знаходяться на його території. IV сектор "Дніпровський водозбір" практично за всіма показниками посідає останнє, четверте місце і його можна вважати за найбідніший за кількістю і площею потенційних біоцентрів.

Щодо характеристики окремих водозборів річкових систем області з точки зору їх насиченості потенційними біоцентрами, то треба відзначити, що в кожному секторі є водозбори, достатньо насичені ними, які можуть виконувати функції природних регіональних коридорів 1-го порядку. Якщо розмістити ці річкові системи і відповідні до них водозбори в порядку зменшення за ступенем значущості в структурі майбутньої Донецької РЕМ, то одержимо таку картину: на 1-му місці знаходиться, безумовно, водозбір річок і межиріччя Міуса і Кринки; на 2-му – водозбір Кальміуса, який з'єднує центр Донецької області з узбережжям Азовського моря; на 3-му – водозбір Казенного Торця, який аналогічно з'єднує центр з північним магістральним коридором національної екомережі – долиною Сіверського Донця; на 4-му – Берда з її притоками, яка має найбільшу відносну густоту високорангових об'єктів ПЗФ у своєму водозборі; на 5-му – водозбір річки Вовча і її головна притока – річка Мокрі Яли з притокою Кашлагач, який через великі об'єкти ПЗФ поєднує Дніпровський і Азовський регіональні водозбори; на 6-му місці – водозбір річки Бахмутки, який з'єднує другу ділянку центра (м. Горлівка з її великими об'єктами ПЗФ і лісовими масивами) з долиною Сіверського Дінця; на 7-му – річка Грузький Єланчик з природним заповідником “Хомутовський степ” у своєму руслі і на 8-му – водозбір р. Самари – відносно ізольована, але також насичена невеликими ПТОО територія, яка з'єднує Донецьку і Дніпропетровську області.

## II. Аналіз топологічної структури Модельної схеми Донецької РЕМ

Найбільш інформативним способом оцінювання ефективності будь-якої екологічної мережі є аналіз її топологічної структури. Топологічна структура екомережі являє собою просторову картину взаємного розташування її структурних елементів – каркасних (природних) ядер і екокоридорів, які пов'язують каркасні ядра поміж собою і забезпечують тим самим міграційну функцію даної екомережі.

Одним із методів оцінювання топологічної структури екомережі і ефективності її функціонування є метод оцінювання біоцентрично-сітьової структури ландшафту, який традиційно використовується в ландшафтній екології (Гродзинський, 1993). Даний метод оснований на використанні теорії графів в оцінюванні ступеня зв'язності біоцентрів через біо – або екокоридори в будь-якій екологічній мережі, де за вершину графа приймаються біоцентри даної екомережі, а за ребра графа – її коридори. Характер зв'язку вершин графа і відображує в цілому ефективність усієї екологічної мережі. Для задач проектування екомережі дуже важлива оцінка ролі окремих її біоцентрів (природних ядер) і екокоридорів. Найбільш повну чисельну характеристику ролі (значимості) окремого біоцентру в екомережі можливо отримати за допомогою показників центральності або доступності графу. Ці показники розраховуються по матриці доступності вершин графу. Найчастіше використовуються такі показники:

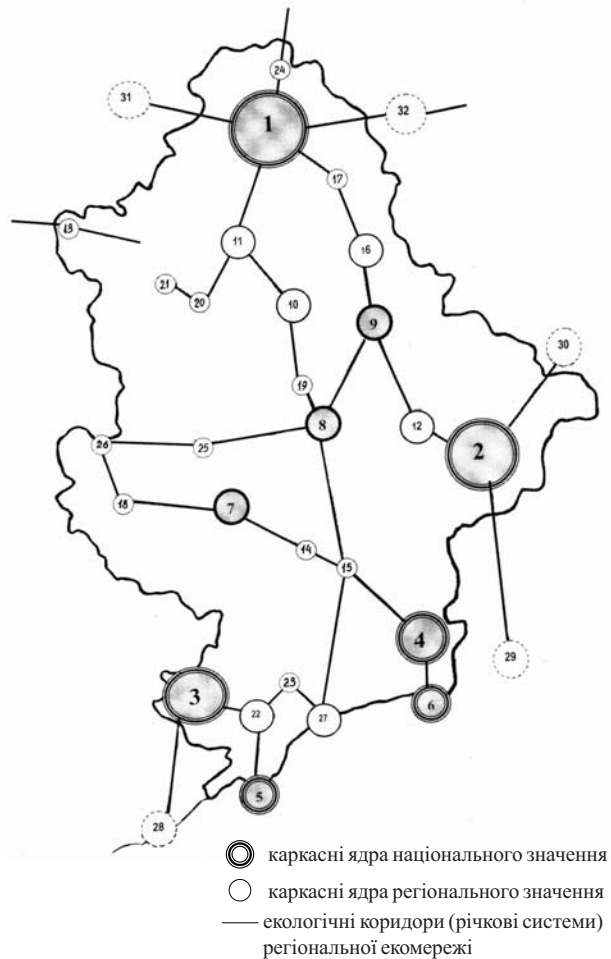


Рис. Біоцентрично-сітьова структура модельної схеми Донецької регіональної екологічної мережі.

$S_i$  – абсолютний індекс доступності  $i$ -го біоцентру – сума екокоридорів від нього до всіх інших біоцентрів в екомережі. Розраховується як сума усіх елементів  $i$ -го рядка матриці доступності. Біоцентр з найменшим значенням  $S_i$  є центральним в екомережі.

$K_i$  – число Кеніга  $i$ -го біоцентру – найбільший елемент  $i$ -го рядку матриці доступності. Біоцентр з найменшим значенням  $K_i$  є центральним.

$B_i$  – індекс Бавелаша – є відносною оцінкою центральності  $i$ -го біоцентру, розраховується по формулі:  $B_i = 1 / S_i \sum S_i$ , де  $S_i$  – абсолютний індекс доступності  $i$ -го біоцентру.

$R_i$  – індекс Бічема – також є відносною оцінкою центральності  $i$ -го біоцентру, розраховується по формулі:  $R_i = (n-1) / S_i$ . Біоцентри з найбільшими значеннями  $B_i$  і  $R_i$  є центральними в біоцентрично-сітьовій структурі екомережі. Від центрального біоцентру найбільш короткі (в топологічному сенсі) шляхи міграції до всіх інших біоцентрів даної екомережі, і тому він заслуговує особливої уваги при проектуванні мережі екологічних коридорів, оскільки грає провідну роль в аспекті збереження і відтворення біорізноманіття даної території.

Біоцентрично-сітьова структура Модельної схеми Донецької РЕМ показана на рисунку у вигляді графа-дерева, де його вершини у вигляді кругів різного роз-



Таблиця 2.

Матриця індексів доступності та кількість коридорів біоцентрів біоцентрично-сітрової структури Модельної схеми Донецької РЕМ

№ біо-центру	Si	Ki	Bi	Ri	n
1	141	9	27,5	0,21	5
2	137	8	28,3	0,21	3
3	190	10	20,4	0,15	2
4	118	7	32,9	0,25	2
5	132	8	29,4	0,22	3
6	126	8	30,8	0,23	3
7	145	8	26,8	0,2	2
8	91	5	42,6	0,32	4
9	99	6	39,2	0,29	3
10	117	7	33,2	0,23	2
11	130	8	29,9	0,22	3
12	121	7	32,1	0,24	2
13	0	0	0	0	1
14	122	7	31,8	0,24	2
15	97	6	40	0,3	4
16	114	7	34,1	0,25	2
17	125	8	31,1	0,23	3
18	154	8	25,2	0,19	2
19	104	6	37,3	0,28	2
20	157	9	24,7	0,18	2
21	186	10	20,9	0,16	1
22	156	9	24,9	0,19	3
23	133	8	29,2	0,22	2
24	170	10	22,3	0,17	1
25	115	6	33,8	0,25	2
26	143	8	27,1	0,2	2
27	108	7	35,9	0,27	4
28	158	9	24,6	0,18	2
29	136	9	28,5	0,21	2
30	157	9	24,7	0,18	1

Примітка: Si - абсолютний індекс доступності i-го біоцентру, Ki - індекс Кеніга, Bi - індекс Бавелаша, Ri - індекс Бічема, n - кількість коридорів i-го біоцентру.

Біоцентр № 8 є центральним в біоцентрично-сітрової структури Модельної схеми Донецької РЕМ.

міру зображають каркасні (природні) ядра, а з'єднуючі їх лінії (ребра графа) – річкові системи регіону. Різниця в розмірах кругів відображає різний ступінь їх значущості в загальній структурі екомережі (обумовлену, головним чином, кількістю і загальною площею природних і напівприродних територій, що до них входять). Каркасні ядра національного значення на рисунку визначені подвійною лінією (подвійними кругами), каркасні ядра регіонального значення – одинарною. Каркасні (природні) ядра, які знаходяться за межами Донецької області, але проте структурно зв'язані з каркасними ядрами останньої, зображені у вигляді кругів, з контуром у вигляді пунктирної лінії. Числа в середині кругів відповідають номерам каркасних ядер Модельної схеми екомережі. В таблиці 2 наведені *індекси доступності* біоцентрів (каркасних ядер) і кількість екокоридорів, які приходяться на кожний біоцентр.

Центральним біоцентром (каркасним ядром) в біоцентрично-сітвовій структурі Модельної схеми Донецької РЕМ є *каркасне ядро № 8* – м. Донецьк з його лісовими (лісопарковими) зонами. Він має мінімальні значення індексів  $S_i$  і  $K_i$ , відповідно, максимальні значення індексів  $B_i$  і  $R_i$ . Такі значення індексів доступності для Донецького каркасного ядра є досить очікуваними, тому що м. Донецьк займає географічно центральне положення в області, він двома головними річковими системами – Кальміуса і Казенного Торця з'єднує південь і північ регіону, тобто південний Чорноморсько-Приазовський і меридіональний Сіверсько-Донецький екокоридори національної екомережі між собою. Зв'язаний він також і з Дніпровським водозбором через річкову систему р. Вовча. На другому місці за “центральністю” знаходиться каркасне ядро № 15 – комплекс об'єктів ПЗФ в середній частині русла р. Кальміус, на третьому – каркасне ядро № 9 – урбаноконкомплекс Горлівки і Єнакієвого з великими об'єктами ПЗФ і лісовими масивами, на четвертому – каркасне ядро № 19 – об'єкт ПЗФ пам'ятка природи місцевого значення “Балка Суха”, на п'ятому – каркасне ядро № 27 – м. Маріуполь – місце упадання р. Кальчик в р. Кальміус і останньої – в Азовське море. Крім того, м. Маріуполь знаходиться в зоні Чорноморсько-Приазовського екокоридору національної екомережі.

### III. Визначення головних каркасних (природних) ядер Модельної схеми Донецької РЕМ з метою визначення пріоритетності їх внесення в Проектну схему регіональної екомережі Донецької області

Проведений аналіз оцінки річкових систем регіону як основних екокоридорів майбутньої Донецької регіональної екомережі та її каркасних ядер показав, що практично всі розглянуті річкові системи Донецької області можуть виконувати функцію *екологічних коридорів регіонального рівня*, в першу чергу за критерієм наявності в їх водозборах природних і напівприродних ділянок – об'єктів ПЗФ і великих лісових масивів.

Щодо виділених каркасних (природних) ядер, то їх умовно можна розділити на чотири групи:

1) Великі за площею, яку вони займають, і, як наслідок, з досить великою кількістю і площами природних і напівприродних ділянок (екосистем). Ці каркасні ядра, згідно з їх списком: №1, № 2, № 3, № 4, № 5 і № 6. Всі вони мають у своєму складі об'єкти ПЗФ загальнодержавного значення (або будуть мати в найближчому майбутньому) і відповідно самі повинні бути каркасними ядрами національної екомережі України. Їх особливість з топологічної точки зору: всі вони знаходяться на периферії Донецької області – в північній, східній та південній її частині.

2) Каркасні ядра, які представлені великими урбаноконкомплексами регіону і відіграють ключову роль як центральні її елементи з топологічної точки зору: № 8 (м. Донецьк), № 9 (мм. Горлівка і Єнакієве), № 27 (м. Маріуполь). На противагу першій групі, вони знаходяться в центральних районах Донецької області, представлені головним чином великими лісовими масивами



штучного походження (лісопосадками міського типу) і тому називати їх природними ядрами можна лише умовно. Проте, зважаючи на їх зв'язувальну роль усюї екомережі регіону, їх значення не треба зменшувати, тим більше що вони мають у своєму складі досить великі за площею лісові масиви, а деякі й великі об'єкти ПЗФ, і таким чином виконують важливу функцію підтримки навколишнього середовища, а також рекреаційну функцію.

3) Каркасні ядра, представлені поодинокими, але великими за площею об'єктами ПЗФ, головним чином регіональними ландшафтними парками (РЛП) і великими заказниками: № 7 (казанник загальнодержавного значення "Великоанадольський" і заповідне урочище "Маріупольська лісова дача"), № 10 (РЛП "Клебан-Бик"), № 11 (РЛП "Краматорський"), № 12 (РЛП "Зуївський"), № 16 (казанник місцевого значення "Артемівські садово-дендрологічні насадження") і № 22 (казанник місцевого значення "Азовська дача"). Окрім своїх великих площ усі вони виконують достатньою мірою і зв'язуючу функцію в екомережі. Особливо в цьому плані хочеться відзначити роль каркасного ядра № 7, тому що воно знаходиться буквально на вододілі Дніпровського і Азовського регіональних водозборів (казанник "Великоанадольський" належить до першого, а заповідне урочище "Маріупольська лісова дача" – до другого). Тому каркасному ядру № 7, скоріше за все, треба також надати статус каркасного ядра національної екомережі, тобто природного ядра національного значення.

4) Каркасні ядра, представлені незначними за площею об'єктами ПЗФ, як правило, територіально зібраними в компактні групи в межах одного річкового водозбору, або поодинокими дрібними об'єктами ПЗФ, які проте мають важливе топологічне положення як вузлові елементи екомережі. До першої підгрупи даної групи можна віднести каркасні ядра: № 15 (комплекс об'єктів ПЗФ середньої частини долини р. Кальміус), № 13 (комплекс об'єктів ПЗФ правої частини водозбору р. Самара), № 20 (комплекс об'єктів ПЗФ верхньої частини долини р. Казенний Торець). Ці ядра мають по декілька об'єктів ПЗФ, незначних за площею, але компактно розміщених на невеликій за площею території в межах одного річкового водозбору. Вони утворюють своєрідні природні кластери об'єктів ПЗФ і тому заслуговують також на особливу увагу як природні ділянки, які повинні бути об'єднані загальною буферною зоною і представляти таким чином компактні *локальні екологічні мережі*. Таким кластерам з достатньо зв'язаними екокоридорами локальної екомережі природними ядрами, які мають особливо естетично привабливий ландшафт, треба надавати статус регіональних ландшафтних парків. Серед них особливої уваги заслуговує каркасне ядро № 15 (комплекс об'єктів ПЗФ се-

редньої частини долини р. Кальміус), яке посідає друге місце по "центральності" в усій Донецькій РЕМ (див. вище) – район між селищами Роздольне, Старогнатівка і Гранітне, який має досить мальовничий ландшафт і об'єкти ПЗФ, які його репрезентують.

Таким чином, виділені чотири групи каркасних ядер Модельної екомережі саме і відображають ступінь пріоритетності їх внесення в майбутню Проектну схему Донецької регіональної екомережі відповідно з порядковим номером групи.

### Висновки і пропозиції

1. Визнати наведену Модельну схему за основу щодо формування регіональної екологічної мережі Донецької області і подальшого її розширення за рахунок наповнення каркасних складових елементами локальних екологічних мереж.

2. За основні її структурні компоненти визначити виділені каркасні (природні) ядра національного і регіонального рівнів і екологічні (природні) коридори – річкові системи регіону.

3. Здійснити формування Донецької РЕМ, виходячи з пріоритетності виділених у Модельній схемі каркасних ядер шляхом ретельного обстеження на предмет можливості організації на їх території відповідних локальних (районних) екологічних мереж з метою внесення в регіональні каркасні ядра максимально можливого числа збережених природних і напівприродних ділянок.

4. Визнати основним завданням створення Донецької регіональної екологічної мережі – охоплення, як її структурних елементів, максимально можливого числа природних і напівприродних територій регіону з метою збереження його ландшафтної і біологічної різноманітності і створення сприятливого для населення навколишнього природного середовища.

### Література

- Глухов А.З., Остапко В.М. (2004): Проблемы сохранения фиторазнообразия в Донецком регионе. - Збереження біорізноманітності на південному сході України: Мат. наук.-практ. конф. Донецьк: ТОВ "Лебідь". 20-22.
- Гродзинський М.Д. (1993): Основи ландшафтної екології. К.: Либідь. 1-224.
- Донбас заповідний. Науково-інформаційний довідник-атлас / Під заг. ред. С.С. Куркуленка, С.В. Третьякова. Донецьк, Донецька філія Державного інституту підвищення кваліфікації та перепідготовки кадрів Мінекоресурсів України, 2003. 1-160.
- Закон України "Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки". - Відомості ВРУ. 2000. 47. Ст. 405. 954-977.
- Закон України "Про екологічну мережу України". - Відомості ВРУ. 2004. 45. Ст. 502. 1841-1848.
- Шеляг-Сосонко Ю.Р., Гродзинский М.Д., Романенко В.Д. (2004): Концепция, методы и критерии создания экосети Украины. Киев: Фитосоцицентр. 1-144.

## ЗМІНИ ВИДОВОГО СКЛАДУ РАРИТЕТНИХ СУДИННИХ РОСЛИН НА УРБАНІЗОВАНИХ ТЕРИТОРІЯХ БУКОВИНСЬКОГО ПРИКАРПАТТЯ

А.І. Токарюк, І.І. Чорней

*Чернівецький національний університет ім. Юрія Федьковича*

**Transformation of species composition of rare vascular plants on the territory of the Bykovynske Prykarpattya. - Tokaryuk A.I., Chornei I.I. - Nature Reserves in Ukraine. 13 (1): 12-20.** - The results of investigation of rare components of Chernivtsy's flora and the flora of the towns of the Bykovynske Prykarpattya (Vyzhnitsa, Gertsya, Glyboka, Storizhynets) are given. It was defined that one of the main reasons of destroying natural communities with participation of rare species in Bykovynske Prykarpattya is urbanization. Together with it was defined that in the conditions of transformation and fragmentation of herbage of Chernivtsy and towns of the Bykovynske Prykarpattya the number of rare species in natural conditions is very high.

У зв'язку з посиленням антропогенного впливу актуальною є проблема збереження флористичного різноманіття на урбанізованих територіях. У результаті активної діяльності людини природні ландшафти поступово перетворюються в техногенно-трансформовані. Це пов'язано з різними видами антропогенної діяльності, зокрема, проведенням осушувально-меліоративних заходів, розорюванням земель, розгалуженістю мережі автомобільних і залізничних доріг, будівництвом різноманітних споруд у приміській зеленій зоні міста. Все це призводить до порушення рослинного покриву, підвищення рівня синантропізації флори, руйнування місць зростання та до зникнення окремих видів. Такі зміни відбуваються й у м. Чернівці та малих містах Буковинського Прикарпаття (Вижниця, Герца, Глибока, Сторожинець).

### Об'єкт і методи дослідження

Об'єктом нашого дослідження були раритетні види судинних рослин урбанофлори Чернівців, Вижниці, Герци, Глибокої та Сторожинця. Дослідження проводили маршрутно-експедиційним методом. Щоб з'ясувати видовий склад рідкісних рослин досліджених урбанофлор, нами критично опрацьовані гербарні колекції Чернівецького національного університету ім. Юрія Федьковича (*CHER*), Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України (*KW*), Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України (*KWHA*), Львівського національного університету ім. Івана Франка (*LW*), Державного природознавчого музею НАН України (м. Львів) (*LWS*), Ботанічного Інституту ім. В.Л. Комарова РАН (м. Санкт-Петербург) (*LE*). Номенклатура таксонів наводиться за зведенням С.Л. Мосякіна і М.М. Федорончука (Mosyakin, Fedoronchuk, 1999) з деякими доповненнями та уточненнями (Мосякін, Тимченко, 2006).

### Результати й обговорення

Особливістю географічного положення Чернівців є те, що його територія знаходиться на стику двох фізико-географічних областей (Прут-Дністровської лісостепової та Прут-Сіретської лісолучної передгірної), які відносяться до різних природних систем Централь-

ної та Східної Європи (відповідно Волино-Подільської рівнини та Карпатської складчастої гірської системи). Межа між ними проходить по р. Прут і ділить місто на дві рівні частини – північну та південну. Територія міста густо розчленована системою притоків Прута (Мольниця, Клокічка, Шубранець, Мошків). Частина долини Прута, яка розділяє ці області, зайнята заплавною підтипом ландшафтів (Гуцуляк, Николаев, 1989).

Південна частина Чернівців знаходиться в Буковинському Прикарпатті. Тут починається грядово-горбиста Чернівецька височина, яка відзначається значним ерозійним розчленуванням і зсувними процесами. До зеленої зони цієї частини міста належить г. Цецина з ландшафтним заказником загальнодержавного значення "Цецино" площею 430,0 га. У минулому в межах дослідженої частини Чернівців були розташовані такі приміські села, як Клокічка, Роша, Стинка, Гореча та Калічанка. Внаслідок різноманітності ґрунтово-кліматичних умов і рельєфу, в Чернівцях сформувалися різні типи та підтипи ландшафтів: лісостеповий, лісолучний і заплашний. Різноманітність природних ландшафтів зумовила формування багатой флори судинних рослин, серед яких присутні й рідкісні та зникаючі види.

Щоб простежити динаміку вивчення рідкісних і зникаючих видів судинних рослин Чернівців, як і флори Буковини в цілому, нами умовно виділені 4 хронологічні періоди: I – до 1918 р. (австрійський), II – 1918–1940 рр. (румунський), III – 1940–1991 рр. (радянський), IV – 1991–2006 рр. (український).

У Чернівцях найбільшу кількість раритетних видів (82,1 %) та їх місцезнаходжень (80,7 %) виявлено в австрійський період, а найвищі темпи збіднення видового складу рідкісних рослин відзначені в сучасний період, особливо протягом останніх 30–40 років.

У австрійський період детальні ботанічні дослідження флори Чернівців та околиць, як і загалом Буковини, пов'язані з іменем Ф. Гербіха, якому належить найбільш вагомий внесок у вивчення флори Буковини. Праці, які містять інформацію про флору Чернівців, з'явилися в першій половині – середині XIX ст. Це були флористичні списки з наведенням їх місцезнаходжень (Herbich, 1836, 1853, 1859, 1861). У 1853 р. результати власних досліджень Ф. Гербіха узагальнює в праці "Stir-

pes rariores Bucovinae oder die seltenen pflanzen der Bucovina” (Herbich, 1853), де для околиць Чернівців автор вперше наводить 14 раритетних видів, з яких 8 зараз занесені до другого видання “Червоної книги України” (1996) (*Staphylea pinnata*<sup>1</sup>, *Scopolia carniolica*, *Astrantia major*, *Galanthus nivalis*, *Cypripedium calceolus*, *Cephalanthera damasonium*, *Platanthera bifolia* та *Stipa pennata*), а також низку видів, які сьогодні потребують охорони на регіональному рівні (*Gentianopsis ciliata*, *Symphytum cordatum*, *Anthericum ramosum*, *Limosella aquatica*, *Aster amellus*, *Senecio umbrosus* та *Arum maculatum*).

Особливої уваги заслуговує робота Ф. Гербіха “Flora der Bukowina” (Herbich, 1859). Це, безперечно, найкраще й дотепер найповніше зведення щодо флори Буковини, в якій автор для околиць Чернівців наводить 26 рідкісних видів. З них 16 нині занесені до “Червоної книги України” (1996) (*Pulsatilla pratensis*, *Chamaecytisus albus*, *Valeriana dioica*, *Atropa belladonna*, *Colchicum autumnale*, *Lilium martagon*, *Allium ursinum*, *Crocus heuffelianus*, *Cephalanthera rubra*, *Dactylorhiza maculata*, *D. majalis*, *Epipactis helleborine*, *Listera ovata*, *Neottia nidus-avis*, *Orchis militaris* та *O. signifera*), а інші на сьогодні належать до переліку регіонально-рідкісних (*Anemone sylvestris*, *Trollius europaeus*, *Ferulago sylvatica*, *Laserpitium latifolium*, *Adoxa moschatellina*, *Gentianella amarella*, *Symphytum cordatum*, *S. popovii* та *Melittis melissohyllum*). У наступній праці Ф. Гербіх (Herbich, 1861) зазначає для околиць Чернівців *Viola alba*, яку наводить для ур. Цецино.

Трохи згодом Ж.-А. Кнапп публікує зведення по флорі Буковини та Галичини (Knapp, 1872), де узагальнює результати власних досліджень, літературні відомості, а для околиць міста вперше наводить *Echinops exaltatus*.

У другій половині XIX ст. ботанік-аматор А. Мустьяца, досліджуючи флору Буковини, збирає унікальний гербарний матеріал, що зберігається в фондах Гербарію Чернівецького університету. Він вперше для околиць Чернівців наводить *Pulsatilla patens*. Також у зазначеному Гербарії зберігаються збори рослин з території міста кінця XIX ст. першого завідувача кафедри ботаніки Чернівецького університету Е. Тангля, який уперше виявив низку нових для міста видів: *Leopoldia comosa*, *Anacamptis morio*, *Corallorhiza trifida*, *Dactylorhiza fuchsii* та *Epipactis palustris*.

У 80–90 рр. XIX ст. флористичні дослідження на території Буковини проводив К. Бауер, який для Чернівців (Цецино) зазначає *Chamaecytisus albus* та *Erysimum witmannii* (Bauer, 1890).

<sup>1</sup>Автори видових назв наведені в табл. 2.

Таблиця 1.

Динаміка виявлення раритетних видів судинних рослин та їх місцезнаходжень у Чернівцях і малих містах Буковинського Прикарпаття

Населений пункт	Кількість видів / кількість локалітетів							
	I	II	III	IV	разом	ЧКУ	підтверджено	ЧКУ
Чернівці	71/123	6/6	5/5	3/3	84/150	49/95	48/70	31/50
Вижниця	–	2/2	–	–	2/2	1/1	1/1	1/1
Герца	–	1/1	–	13/15	14/16	8/9	13/15	7/8
Глибока	2/2	15/15	9/11	3/3	29/31	18/20	10/11	10/11
Сторожинець	11/12	–	6/7	10/32	27/51	20/43	18/41	14/36

Примітка. I–IV – періоди вивчення флори (див. текст); ЧКУ – “Червона книга України” (1996).

У зазначений період з’являється низка флористичних публікацій А. Прокопіану-Прокоповича, в одній з яких він вперше наводить відомості про наявність в околицях міста таких видів, як *Huperzia selago*, *Equisetum ramosissimum*, *E. telmateia* та *Botrychium lunaria* (Procopianu-Procopovici, 1887). Згодом А. Прокопіану-Прокопович публікує статтю, в якій зведені критично опрацьовані матеріали ботанічних досліджень його попередників Ф. Гербіха й Ж.-А. Кнаппа й узагальнені результати власних експедиційних досліджень та гербарні матеріали його колег щодо поширення представників родини Orchidaceae на території Буковини (Procopianu-Procopovici, 1890). Для околиць Чернівців автор вперше наводить *Cephalanthera longifolia*, *Corallorhiza trifida*, *Dactylorhiza cordigera*, *D. incarnata*, *Epipactis palustris*, *Orchis purpurea* та *Platanthera chlorantha*.

У 1890 р. Ж. Дорфлер публікує відомості про поширення вищих спорових рослин на Буковині (Dörfler, 1890). Для території міста він вперше вказує новий вид *Equisetum hyemale*, повторно зазначає наявність *Botrychium lunaria* для ур. Цецино, про що раніше повідомляв А. Прокопіану-Прокопович (Procopianu-Procopovici, 1887).

У 1911 р. К. Рудольф публікує працю, в якій висвітлені результати детального ботаніко-географічного районування Буковини і наведена низка рідкісних видів з околиць Чернівців (Цецино), зокрема, *Staphylea pinnata*, *Scopolia carniolica*, *Stipa pennata*, *Adoxa moschatellina*, а також уперше зазначені нові для міста види *Helichrysum arenarium* і *Pyrola chlorantha* (Rudolph, 1911).

Обов’язково слід відзначити вагомий внесок у вивчення флори Буковини К. Гормузакі (Hormuzaki, 1911), який вперше для околиць Чернівців вказує такий унікальний вид, як *Chamaecytisus rochelii*. Ця знахідка й зараз залишається не підтвердженою.

Встановлено, що протягом австрійського періоду на території Чернівців виявлено 123 місцезнаходження 71 раритетного виду, з яких 49 нині занесені до “Червоної книги України” (1996), а решта потребують охорони на регіональному рівні (табл. 1).

У румунський період подальше вивчення флори Чернівців, насамперед, пов’язано з іменами відомих буковинських ботаніків М. Гушуляка та Е. Цопи. У



1928 р. Е. Цопа вперше наводить для території міста такий рідкісний вид, як *Ophioglossum vulgatum* (Тора, 1928). Цікавою є публікація Е. Цопи про деякі знахідки рідкісних видів рослин на території Буковини та Північної Бессарабії (Тора, 1936), яка містить інформацію про місцезнаходження 73 видів; серед них один представник (*Chimaphila umbellata*) для території Чернівців зазначається вперше. У наступній праці Е. Цопа (Тора, 1942) наводить конкретні місцезнаходження в околицях міста таких рідкісних видів, як *Scopolia carniolica*, *Colchicum autumnale* та *Atropa belladonna*.

Велика заслуга у вивченні флори регіону в минулому столітті належить М. Гушуляку. Він детально вивчає флору Буковини, збирає цікавий гербарний матеріал, на підставі якого можна стверджувати про нові види у флорі міста (*Lycopodium clavatum*, *Helleborus purpurascens* і *Potentilla alba*) та нові місцезнаходження раритетних видів, зокрема, *Dactylorhiza incarnata*, *Eriopactis palustris* та *E. purpurata*.

Ф. Нетоліцький у публікації, присвяченій поширенню *Scopolia carniolica* в Карпатах (Netolitzky, 1930), повторно відзначає цей вид для околиць Чернівців. Згодом, у 1934 р. З. Панту (Pantu, 1934) наводить детальний аналіз поширення представників родини Orchidaceae на території тодішньої Румунії, де, спираючись на дані своїх попередників, зазначає для околиць міста 9 видів: *Anacamptis morio*, *Orchis militaris*, *Cephalanthera longifolia*, *C. rubra*, *Corallorhiza trifida*, *Cypripedium calceolus*, *Dactylorhiza cordigera*, *Listera ovata* та *Neottia nidus-avis*.

Отже, в румунський період вперше виявлено 6 раритетних видів (*Diphysastrum complanatum* (Токарюк, Чорней, 2006а), *Lycopodium clavatum*, *Ophioglossum vulgatum* (Токарюк, 2005б), *Helleborus purpurascens*, *Lunaria rediviva* (Флора УРСР, 1936–1965), *Chimaphila umbellata*), серед яких два види з числа тих, які зараз занесені до “Червоної книги України” (1996). Усього в цей період встановлено наявність 10 оселищ 9 раритетних видів (див. табл. 1).

У радянський період було виявлено 5 нових для околиць міста лучних рідкісних видів: *Chamaecytisus podolicus*, *Scorzonera purpurea*, *Iris pseudocyperus*, *Anacamptis coriophora* та *Carex umbrosa*. Крім того, доповнено відомості про поширення й еколого-ценотичні особливості окремих раритетних видів (Флора УРСР, 1936–1965; Артемчук, 1950; Горохова, Швиденко, 1966; Солодкова, 1976; Заец и др., 1977; Заец та ін., 1980; Солодкова и др., 1982). Найповнішим флористичним зведенням цього періоду є 12-томна “Флора УРСР”, в якій для околиць Чернівців наводяться конкретні місцезнаходження 7 рідкісних видів, у тому числі 5 з числа занесених зараз до “Червоної книги України” (1996), зокрема, *Lunaria rediviva*, *Chamaecytisus podolicus*, *Ch. rochelii*, *Colchicum autumnale* та *Allium ursinum*. Усього впродовж вказаного періоду зафіксовано 16 локалітетів 14 раритетних видів, з яких 5 занесені до другого видання “Червоної книги України” (1996).

Четвертий етап флористичних досліджень співпав з періодом розбудови й оптимізації природно-заповід-

ної мережі як в Україні, так і на території Буковини. Тому упродовж останніх років у регіоні цілеспрямовано проводяться детальні флористичні дослідження на існуючих і проєктованих заповідних об’єктах, у тому числі і в межах Чернівців. За цей період вийшла з друку низка праць, де значна увага приділяється новим відомостям про поширення (Чорней та ін., 1999, 2000, 2001а, 2002, 2003а, 2003б; Ткачик, 1997, 2000; Токарюк, 2005б; Токарюк, Чорней, 2006а) та стан популяцій (Токарюк, Волуца, 2006; Токарюк, Чорней, 2006б) раритетних видів Чернівців та їх околиць.

Отже, на території південної частини Чернівців упродовж останніх 150 років виявлено 85 раритетних видів, з яких 49 нині занесені до “Червоної книги України” (1996), один вид – до Світового Червоного списку (*Chamaecytisus podolicus*) (Мосякін, 1999), 3 – в Додаток I до “Бернської конвенції” (*Pulsatilla grandis*, *P. patens*, *Cypripedium calceolus*) (Каталог..., 1999), 29 – до “Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори” (Вашингтонська конвенція, СІТЕС) (Конвенція..., 1999). Загалом до офіційних соціологічних документів включено 50 видів.

Упродовж останніх 50-ти років у Чернівцях не вдалося підтвердити наявності 37 (42,9 %) видів із 80 місцезнаходжень, серед яких 18 видів з числа занесених зараз до “Червоної книги України” (1996), які раніше наводилися з 45 локалітетів. Частка достовірно підтверджених видів становить 56,5 %. Подібні урбаністичні зміни раритетного компоненту флори характерні і для інших міст України. Зокрема, в Херсоні з 38 рідкісних видів ймовірно зниклими вважають 20 (52,6 %) (Мойсієнко, 1999). У Миколаєві відмічено зростання 18 рідкісних видів, з них 6 (33,3 %) зникли з території міста (Мельник, 2001).

Слід звернути увагу, що в останніх зведеннях по вивченню урбанофлор вказується, що на території міст часто зберігаються досить цікаві й унікальні види. Так, для околиць Ужгорода зазначається 37 рідкісних видів (Shevera, 1998), Кам’янець-Подільського – 33 (Кагало та ін., 2004), Вінниці – 20 (Dobrovolska, 2005).

Розподіл раритетних видів судинних рослин за мікрорайонами південної частини Чернівців (Цецино, Клокічка, Гореча та Роша) засвідчив, що з усіх міських районів найбільша кількість досліджених видів зосереджена на г. Цецино (табл. 2).

Інформація щодо наявності раритетних видів в ур. Цецино міститься в багатьох публікаціях (Herbich, 1836, 1853, 1859, 1861; Knapp, 1872; Procopianu-Procopovici, 1887, 1890; Bauer, 1890; Zapalowicz, 1906; Hormuzaki, 1911; Rudolph, 1911; Netolitzky, 1930; Pantu, 1934; Флора УРСР, 1936–1965; Артемчук, 1950; Горохова, Швиденко, 1966; Солодкова, 1976; Заец и др., 1977; Заец та ін., 1980; Солодкова и др., 1982; Чорней та ін., 1994, 1999, 2001а, 2001б, 2002, 2003а, 2003б, 2005; Смолінська та ін., 1997, 2002; Ткачик, 1997, 2000; Токарюк та ін., 2002; Токарюк, Чорней, 2003а, 2003б, 2006а, 2006б; Токарюк, 2005а, 2005б; Токарюк, Волуца, 2006).

З 76 виявлених тут у різні періоди вивчення флори регіону раритетних видів упродовж останніх 50-ти ро-



Таблиця 2.

Поширення раритетних видів судинних рослин у межах мікрорайонів Чернівців і малих міст Буковинського Прикарпаття

Вид	Кількість місцезнаходжень*								
	Цеци- но	Кло- кіч- ка	Горе- ча	Ро- ша	Чер- нів- ці	Виж- ниця	Гер- ца	Гли- бока	Сто- рожи- нець
<i>Diphasiastrum complanatum</i> (L.) Holub	1/-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lycopodiella inundata</i> (L.) Holub	-	-	-	-	-	-	-	1/-	-
<i>Lycopodium annotinum</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	1/1	-
<i>L. clavatum</i> L.	1/-	-	-	-	-	-	-	-	1/1
<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank & C. Mart.	2/1	-	-	-	-	-	-	1/-	1/1
<i>Equisetum hyemale</i> L.	1/-	-	-	-	-	-	-	-	2/2
<i>E. ramosissimum</i> Desf.	1/-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>E. telmateia</i> Ehrh.	1/1	1/-	1/1	-	1/1	-	-	-	-
<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw.	1/-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.	1/1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Matteuccia struthiopteris</i> (L.) Tod.	-	-	-	-	-	1/-	-	-	-
<i>Nymphaea alba</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	1/-	-
<i>Adonis vernalis</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	1/-	-
<i>Anemone sylvestris</i> L.	1/1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Helleborus purpurascens</i> Waldst.& Kit.	-	-	1/-	-	-	-	-	-	-
<i>Pulsatilla grandis</i> Wender	1/-	-	-	1/-	-	-	-	-	1/-
<i>P. patens</i> (L.) Mill.	1/-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>P. pratensis</i> (L.) Mill.	-	-	-	1/-	-	-	-	-	-
<i>Trollius europaeus</i> L.	-	-	-	-	1/-	-	-	-	-
<i>Dianthus stenocalyx</i> Juz.	1/1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Viola alba</i> Besser	1/-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Erysimum witmannii</i> Zawadzki	1/-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lunaria rediviva</i> L.	1/-	-	-	-	1/-	-	-	-	-
<i>Chimaphila umbellata</i> (L.) W. Barton	1/-	-	-	-	-	-	-	1/-	-
<i>Moneses uniflora</i> (L.) A. Gray	1/-	-	-	-	-	-	-	1/-	-
<i>Pyrola chlorantha</i> Sw.	1/-	-	-	-	-	-	-	1/-	-
<i>P. media</i> Sw.	-	-	-	-	-	-	-	1/-	-
<i>P. minor</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	1/-	-
<i>Drosera rotundifolia</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	1/-	-
<i>Potentilla alba</i> L.	1/1	-	-	-	-	-	2/2	-	1/-
<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz	1/1	-	-	-	-	-	1/1	-	-
<i>Chamaecytisus albus</i> (Hacq.) Rothm.	1/1	-	1/-	-	1/-	-	-	-	-
<i>Ch. podolicus</i> (Biocki) Kl6skov6	-	-	-	-	1/-	-	-	-	-
<i>Ch. rochelii</i> (Wierzb.) Rothm.	-	-	-	-	1/-	-	-	-	-
<i>Dorycnium herbaceum</i> Vill.	-	-	-	-	-	-	1/1	-	-
<i>Staphylea pinnata</i> L.	1/1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Astrantia major</i> L.	1/1	-	1/-	-	-	-	-	-	-
<i>Ferulago sylvatica</i> (Besser) Rchb.	1/1	-	-	-	1/-	-	1/1	-	-
<i>Laserpitium latifolium</i> L.	1/1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Adoxa moschatellina</i> L.	1/-	-	1/1	-	-	-	-	-	-
<i>Valeriana dioica</i> L.	1/-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gentiana pneumonanthe</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	1/-
<i>Gentianella amarella</i> (L.) B1rner	1/-	-	-	-	1/-	-	-	-	-
<i>Gentianopsis ciliata</i> (L.) Ma Yu-Chuan	1/1	-	-	1/-	1/-	-	-	-	-
<i>Atropa belladonna</i> L.	2/2	-	-	-	-	-	-	-	1/-
<i>Scopolia carniolica</i> Jacq.	1/1	-	-	-	-	-	-	1/-	-
<i>Symphytum cordatum</i> Waldst & Kit. ex Willd.	1/1	-	1/1	-	-	-	-	-	1/1
<i>S. popovii</i> Dobrocz.	1/-	-	1/-	-	-	-	-	1/-	1/1
<i>Limosella aquatica</i> L.	-	-	1/-	-	1/-	-	-	-	-
<i>Pedicularis hacquetii</i> Graf	-	-	-	-	-	-	-	1/-	-

Продовження таблиці 2.

Вид	Кількість місцезнаходжень*								
	Цеци- но	Кло- кід- ка	Горе- ча	Ро- ша	Чер- нів- ці	Виж- ниця	Гер- ца	Гли- бока	Сто- рожи- нець
<i>Melittis melissohyllum</i> L.	1/-	-	1/-	-	-	-	-	-	-
<i>Aster amellus</i> L.	1/-	-	-	1/-	1/-	-	1/1	-	-
<i>Centaurea stricta</i> Waldst. & Kit	-	-	-	-	1/-	-	-	-	-
<i>Echinops exaltatus</i> Schrad.	1/-	-	-	-	1/-	-	-	-	-
<i>Helichrysum arenarium</i> (L.) Moench	1/-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Scorzonera humilis</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	1/-	-
<i>S. purpurea</i> L.	1/1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Senecio umbrosus</i> Waldst. & Kit	1/1	-	1/-	-	-	-	-	-	-
<i>Serratula tinctoria</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	1/-
<i>Anthericum ramosum</i> L.	1/1	-	-	-	1/-	-	-	-	-
<i>Colchicum autumnale</i> L.	1/1	1/-	-	-	-	-	-	1/-	1/1
<i>Fritillaria meleagris</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	1/1	1/1
<i>Leopoldia comosa</i> (L.) Parl.	2/2	-	1/-	-	-	-	-	-	-
<i>Lilium martagon</i> L.	1/-	-	1/-	-	-	-	1/1	-	-
<i>Muscari botryoides</i> (L.) Mill.	1/-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Allium ursinum</i> L.	1/1	-	-	-	-	-	-	-	1/1
<i>Galanthus nivalis</i> L.	1/1	-	1/1	-	-	-	-	-	2/2
<i>Leucojum vernum</i> L.	1/-	-	-	-	-	-	-	-	5/5
<i>Crocus heuffelianus</i> Herb.	1/1	1/-	1/1	-	-	-	1/1	1/1	6/6
<i>Gladiolus imbricatus</i> L.	1/1	-	-	-	1/-	-	1/1	-	-
<i>Iris pseudocyperus</i> Schur	1/-	-	-	-	-	-	2/2	-	-
<i>Anacamptis coriophora</i> (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase	1/1	-	-	-	-	-	1/1	-	-
<i>A. morio</i> (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase	1/1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. palustris</i> (Jacq.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase	-	-	1/-	-	-	-	1/-	-	-
<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce	1/1	-	1/-	-	-	-	1/1	1/1	1/1
<i>C. longifolia</i> (L.) Fritsch.	2/2	-	1/-	-	-	-	-	1/1	4/4
<i>C. rubra</i> (L.) Rich.	1/1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Corallorhiza trifida</i> Chatel.	1/-	-	-	-	-	-	-	1/-	-
<i>Cypripedium calceolus</i> L.	3/3	-	-	-	-	-	-	2/1	-
<i>Dactylorhiza cordigera</i> (Fr.) Soy	1/-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>D. fuchsii</i> (Druce) Soy	1/1	-	-	-	-	-	-	-	1/-
<i>D. incarnata</i> (L.) Soy	1/1	-	1/-	-	1/-	-	-	-	-
<i>D. maculata</i> (L.) Soy	1/1	-	1/-	-	-	-	-	-	-
<i>D. majalis</i> (Reichenb.) P.F. Hunt & Summerhayes	1/1	-	1/-	-	-	-	-	-	1/-
<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm. ex Bernh.) Besser	-	-	1/1	-	-	-	-	-	-
<i>E. helleborine</i> (L.) Crantz	2/2	-	1/1	-	-	-	-	2/2	4/4
<i>E. palustris</i> (L.) Crantz	2/1	-	-	-	2/1	-	-	-	-
<i>E. purpurata</i> Smith	2/2	-	1/-	-	-	-	1/1	1/-	-
<i>Epipogium aphyllum</i> Sw.	-	-	-	-	-	-	-	-	2/-
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.Br.	1/1	1/-	1/-	-	-	2/1	-	-	-
<i>Herminium monorchis</i> (L.) R.Br.	-	-	-	-	-	-	-	1/-	-
<i>Listera ovata</i> (L.) R.Br.	3/3	1/-	1/-	-	-	-	-	1/1	1/1
<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.	4/4	-	1/1	1/1	-	-	1/1	1/1	5/5
<i>Orchis militaris</i> L.	1/1	-	1/-	-	-	-	-	-	1/-
<i>O. purpurea</i> Huds.	1/-	-	1/-	-	-	-	-	-	-
<i>O. signifera</i> Vest	1/-	-	1/-	-	-	-	-	-	-
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	3/3	1/-	-	-	1/-	-	-	1/1	3/3
<i>P. chlorantha</i> (Cust.) Rchb.	1/1	1/-	-	-	1/-	-	-	1/-	1/1

Закінчення таблиці 2.

Вид	Кількість місцезнаходжень*								
	Цецино	Клокічка	Гореча	Роша	Чернівці	Вижниця	Герца	Глибока	Сторожинець
<i>Carex umbrosa</i> Host	1/1	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Stipa pennata</i> L.	1/–	–	–	–	–	–	–	–	–
<i>Arum maculatum</i> L.	1/–	–	1/1	–	–	–	–	–	–
Кількість місцезнаходжень	92/59	7/–	30/9	5/1	20/2	3/1	16/15	31/10	51/41
Кількість видів	76	7	30	5	19	2	14	29	27
Кількість підтверджених видів	45	–	9	1	2	1	13	9	18

\*Кількість виявлених місцезнаходжень / кількість підтверджених місцезнаходжень.

ків вдалося підтвердити лише 45. Серед 30 непідтверджених відзначаємо низку видів, які в Буковинському Прикарпатті відомі лише з г. Цецина й, відповідно, їх віднесено до категорії зниклих (EX) (IUCN..., 1994): *Botrychium lunaria*, *Aconitum moldavicum*, *Viola alba* та *Erysimum witmannii*. Крім того, тут раніше зазначалася низка зникаючих видів (CR) (IUCN..., 1994), місцезнаходження яких також не підтверджені: *Diphysastrum complanatum*, *Pulsatilla grandis*, *Chamaecytisus podolicus*, *Ch. rochelii*, *Leucogonum vernalis*, *Corallorhiza trifida*, *Dactylorhiza cordigera*, *Orchis purpurea*, *O. signifera*, *Stipa pennata* й інші. Причинами зникнення вказаних видів найімовірніше є руйнування їх місцезростань унаслідок забудови схилів г. Цецина дачними ділянками. Але, порівняно з іншими мікрорайонами, тут збереглося набагато більше рідкісних видів. Цьому сприяла організація ландшафтного заказника загальнодержавного значення “Цецино”, на території якого відмічені популяції *Staphylea pinnata*, *Scopolia carniolica*, *Allium ursinum*, *Crocus heuffelianus*, *Epipactis helleborine*, *E. purpurata*, *Neottia nidus-avis* та інші. Загалом у мікрорайоні Цецино відмічено 44 раритетних види з числа занесених до “Червоної книги України” (1996), серед них протягом останніх 50-ти років підтверджена наявність 30.

Відомості про зростання на території мікрорайону Клокічка окремих видів містяться в низці публікацій (Herbich, 1859; Кнарп, 1872; Прокопів-Прокоповіч, 1890; Флора УРСР, 1936–1965; Тора, 1942; Чорней та ін., 1994, 2000, 2003б; Фельбаба-Клушина, 1998; Токарюк, Чорней, 2003а, 2003б), у яких для розглянутого району зазначається 7 раритетних видів: *Equisetum telmateia*, *Colchicum autumnale*, *Crocus heuffelianus*, *Gymnadenia conopsea*, *Listera ovata*, *Platanthera bifolia* та *P. chlorantha*. На сьогоднішній день місцезнаходження цих видів виявити нам не вдалося, відсутні й екологічні дані для їх зростання.

Інформацію про наявність судинних рослин, у тому числі й рідкісних, у міському мікрорайоні Гореча знаходимо в літературних джерелах (Herbich, 1853, 1859; Кнарп, 1872; Прокопів-Прокоповіч, 1887, 1890; Флора УРСР, 1936–1965; Солодкова, 1976; Чорней та ін., 1994, 2000, 2001а, 2002, 2003а, 2005; Загульський, 2002; Токарюк, Чорней, 2003а, 2003б, 2006а, 2006б). Упродовж минулого століття цей район зазнав незво-

ротних змін унаслідок потужного антропогенного втручання у зв’язку з розширенням меж міста. Тут нині зосереджені значні масиви промислової та житлової забудови. З природної рослинності в цьому районі зберігся лісовий масив з домінуванням у деревостані *Fagus sylvatica* L., на території якого зараз знаходиться ландшафтний заказник місцевого значення “Гарячий Урбан” площею 108,0 га. На сьогодні в межах заказника відмічені популяції 3 раритетних видів: *Crocus heuffelianus*, *Epipactis helleborine* та *Neottia nidus-avis*. Унаслідок руйнування природних лучних і лучно-степових екологічних типів тут ймовірно зникли 14 раритетних видів-протантів (*Pulsatilla grandis*, *Chamaecytisus albus*, *Astrantia major*, *Senecio umbrosus*, *Leopoldia comosa*, *Lilium martagon*, *Anacamptis palustris*, *Dactylorhiza incarnata*, *D. maculata*, *D. majalis*, *Gymnadenia conopsea*, *Listera ovata*, *Orchis militaris* і *O. signifera*). Причиною втрати 7 раритетних видів-сильвантів (*Helleborus purpurascens*, *Symphytum popovii*, *Melittis melissohyllum*, *Cephalanthera damasonium*, *C. longifolia*, *Epipactis purpurata* й *Orchis purpurea*) є знищення лісових масивів, де, можливо були зосереджені їх оселища, та проблематичність існування цих видів в умовах господарської діяльності, рекреації й інших форм природокористування. Отже, для мікрорайону Гореча зазначалося 30 раритетних видів, з них підтверджено упродовж останніх 50-ти років лише 9. З числа занесених зараз до “Червоної книги України” (1996) вказувалося 20 видів, з яких підтверджена наявність протягом останніх 50-ти років лише для 5 (*Galanthus nivalis*, *Crocus heuffelianus*, *Epipactis atrorubens*, *E. helleborine* та *Neottia nidus-avis*).

Внаслідок господарського освоєння та забудови мікрорайону Роша-Стинка знищено місцезростання 4 раритетних видів (*Pulsatilla grandis*, *P. pratensis*, *Gentianopsis ciliata* й *Aster amellus*) (Herbich, 1853, 1859; Кнарп, 1872; Токарюк, 2005а; Токарюк, Чорней, 2006а); підтвердити упродовж останніх 50-ти років вдалося лише наявність *Neottia nidus-avis* (Чорней та ін., 2005).

Деякі дослідники у своїх публікаціях (Нормузакі, 1911; Панту, 1934) і колектори при написанні гербарних етикеток (CHER) не уточнювали район виявлення виду, узагальнюючи місцезнаходження назвою “м. Чернівці”. Таким чином, для Чернівців наводиться 19 видів,

з яких наявність 17 не вдалося підтвердити (*Trollius europaeus*, *Lunaria rediviva*, *Chamaecytisus albus*, *Ch. podolicus*, *Ch. rochelii*, *Ferulago sylvatica*, *Gentianella amarella*, *Gentianopsis ciliata*, *Limosella aquatica*, *Aster amellus* (Винна гора), *Echinops exaltatus*, *Centaurea stricta*, *Anthericum ramosum*, *Gladiolus imbricatus*, *Dactylorhiza incarnata*, *Platanthera bifolia* та *P. chlorantha*).

Отже, внаслідок антропогенного втручання раритетний компонент флори Чернівців зазнав значних незворотних змін, які полягають у збідненні видового складу, зменшенні кількості місцезнаходжень і чисельності популяцій.

Подібні зміни спостерігаються й в урбанофлорах малих міст Буковинського Прикарпаття. З'ясовано, що для околиць Вижниці зазначалося 2 види – *Matteuccia struthiopteris* і *Gymnadenia conopsea*, а підтверджена наявність лише останнього.

Історично склалося так, що північно-західна частина Буковинського Прикарпаття була майже не вивчена. Це пояснюється тим, що тільки в 1940 р. Герцаївський адміністративний район, який до того ж ніколи не був у складі австрійської Буковини, увійшов до складу Чернівецької області. Тому відомостей про наявність раритетних видів в урбанофлорі Герци є дуже мало й опубліковані вони лише останнім часом (Чорней та ін., 2000, 2001а, 2002, 2005; Волюца, Чорней, 2004; Токарюк, Чорней, 2006а). У ході досліджень в околицях Герци нами вперше виявлено 15 локалітетів 13 рідкісних і зникаючих видів, з яких 8 приурочені до лучних ценозів (*Potentilla alba*, *Dorycnium herbaceum*, *Ferulago sylvatica*, *Aster amellus*, *Lilium martagon*, *Gladiolus imbricatus*, *Iris pseudocyperus* і *Anacamptis coriophora*), а 5 – до лісових угруповань (*Sorbus torminalis*, *Crocus heuffelianus*, *Cephalanthera damasonium*, *Epipactis purpurata* та *Neottia nidus-avis*). Непідтвердженим залишилося лише виявлене в 1933 р. оселище *Anacamptis palustris*.

Відомості стосовно трапляння окремих рідкісних видів рослин в околицях смт Глибока знаходимо в низці праць (Herbich, 1859; Knapp, 1872; Biocki, 1883; Zapalowicz, 1906; Guşuleac, 1930; Флора УРСР, 1936–1965; Ґора, 1936; Артемчук, 1950; Ткачик, 1991, 2000; Чорней та ін., 2000, 2001а, 2003а, 2003б; Токарюк, Чорней, 2004; 2006а, Токарюк, 2006). Флористичні експедиції в околиці Глибокої проводили Е. Ґора, М. Guşuleac, К. Rudolph, І. Артемчук, З. Горохова, знахідки раритетних видів яких задокументовані гербарними зборами (CHER). Для околиць Глибокої зазначається 29 раритетних видів із 31 локалітета. До “Червоної книги України” (1996) занесено 18 видів. Не підтверджено упродовж останніх 50-ти років 19 видів із 20 місцезнаходжень, у їх числі 8 “червонокнижних” видів, які раніше зазначалися в 9 локалітетах. Серед них найчисельнішу групу утворюють сільванти – 11 видів (*Huperzia selago*, *Chimaphila umbellata*, *Moneses uniflora*, *Pyrola chlorantha*, *P. media*, *P. minor*, *Scopolia carniolica*, *Symphytum popovii*, *Cephalanthera longifolia*, *Corallorhiza trifida* та *Platanthera chlorantha*); не підтверджено також 5 видів-пратантів (*Adonis ver-*

*nalis*, *Pedicularis hacquetii*, *Scorzonera humilis*, *Colchicum autumnale* та *Herminium monorchis*), 2 палюданти (*Lycopodiella inundata*, *Drosera rotundifolia*) й один аквант (*Nymphaea alba*).

Особливості поширення раритетних видів в околицях м. Сторожинець висвітлені в низці літературних джерел (Herbich, 1853, 1859; Knapp, 1872; Proscorianu-Proscorovici, 1890; Ґора, 1942; Ткачик, 1991; Чорней та ін., 2000, 2001а, 2002, 2003а, 2003б, 2005; Токарюк, Чорней, 2003б, 2004, 2006а; Токарюк, 2003, 2005а, 2006). Раритетний компонент флори Сторожинця налічує 27 видів, зареєстрованих у 51 локалітеті, з них у 43 локалітетах відзначена наявність 20 “червонокнижних” видів. У зв’язку з забудовою, техногенним впливом та інтенсивним господарським використанням земель, імовірно зникло 10 локалітетів 9 раритетних видів (*Pulsatilla grandis*, *Potentilla alba*, *Gentiana pneumonanthe*, *Atropa belladonna*, *Serratula tinctoria*, *Dactylorhiza fuchsii*, *D. majalis*, *Epipogium aphyllum* і *Orchis militaris*), серед яких 7 оселищ 6 видів, занесених до “Червоної книги України” (1996).

Отже, на досліджених урбанізованих територіях Буковинського Прикарпаття відмічений 101 раритетний вид, серед них 54 з числа занесених до “Червоної книги України” (1996). Встановлено, що 42 види зазначаються лише для однієї з порівнювальних адміністративно-територіальних одиниць, 32 види – для двох, 14 – для трьох, 7 – для чотирьох, 6 видів – для п’яти-шести. З’ясовано, що 41 вид у досліджених пунктах відомий лише з 1 місцезнаходження, 53 види – з 2–5, з 6–15 оселищ зазначаються тільки 7 видів: *Leucogonum vernalis*, *Crocus heuffelianus*, *Cephalanthera longifolia*, *Epipactis helleborine*, *Listera ovata*, *Neottia nidus-avis* і *Platanthera bifolia*. Характер репрезентативності та поширення раритетних видів судинних рослин у розглянутих мікрорайонах Чернівців і в малих містах Буковинського Прикарпаття досить нерівномірний і залежить від гетерогенності екотопів та ступеня вивченості території.

Все сказане дає змогу зробити висновок, що однією з причин, які зумовили скорочення популяцій, руйнування та знищення природних угруповань за участю раритетних видів у Буковинському Прикарпатті, є урбанізація. Разом з тим, слід зазначити, що в умовах регіонів зі значною трансформованістю та фрагментованістю рослинного покриву, вирішальну роль відіграє ступінь збереженості, природності ландшафтів і представленості в них раритетних таксонів, у тому числі й на територіях міст. Так, малі міста Нетішин і Славуту Хмельницької області Л.М. Губарь (2006) рекомендує включити до екокоридорів регіональної екомережі Малого Полісся на підставі збереження ділянок із типовим рослинним покривом і наявності в їх складі рідкісних видів у кількості 25 та 9 відповідно. Подібна ситуація спостерігається і в Чернівцях. Показовим є приклад ландшафтного заказника загальнодержавного значення “Цецино”, репрезентативність якого, по відношенню до підтверджених раритетних видів, виявлених на урбанізованих територіях, становить 30,4%, а щодо видів, які приурочені до мікрорайону Цецино, складає



37,8 %. Невисокий рівень репрезентативності стосовно розглянутого переліку раритетних видів пояснюється лісовим характером рослинного покриву заказника, проте наявність низки рідкісних видів, які відомі з поодиноких локалітетів не тільки на урбанізованих територіях, а й у межах Буковинського Прикарпаття, робить цей об'єкт унікальним. Тому Чернівці й існуючі в його околицях заповідні об'єкти є важливою ланкою в системі природоохоронних територій, які забезпечують збереження ландшафтно-та біотичної різноманітності, зокрема, місцезростають раритетних видів.

Підсумовуючи викладене вище, слід звернути увагу на доцільність запровадження постійного моніторингу за характером антропогенної трансформації флори як на території міст, так і у прилеглих регіонах з метою прогнозування цього процесу та розробки заходів щодо збереження природних компонентів рослинного покриву. З метою забезпечення дієвої охорони раритетних видів судинних рослин у Чернівцях і малих містах Буковинського Прикарпаття необхідно провести функціональне зонування їх території, оптимізувати існуючу мережу природно-заповідного фонду шляхом трансформації найбільш цінних й унікальних територій заповідних природних комплексів місцевого значення в категорію загальнодержавного, а також через виявлення та заповідання нових перспективних ділянок.

### Література

- Артемчук І.В. (1950): О распространении безвременника *Colchicum autumnale* L. в Советской Буковине. - Наук. зап. Чернів. держунту (серія біол. наук). Чернівці. 7: 117-140.
- Волуца О.Д., Чорней І.І. (2004): Поширення рідкісних видів судинних рослин на південному сході Буковинського Передкарпаття (Герцаївський природний район). - Наук. основи збереж. біотичної різном. Львів: Ліга-Прес. 5: 21-25.
- Горохова З.Н., Швиденко А.Й. (1966): Зеленые зоны Буковины. - Карпатские заповедники. Ужгород: Карпати. 122-128.
- Губарь Л.М. (2006): Урбанофлора східної частини Малого Полісся (на прикладі Острога, Негішина, Славути та Шепетівки). - Автореф. дис. ... канд. біол. наук. К. 1-21.
- Гуцуляк В.Н., Николаев А.Н. (1989): Эколого-геохимические особенности ландшафтов г. Черновцы. - Пути повышения продуктивности, эффективности использования и охраны природных ресурсов Украинских Карпат и Прикарпатья. К.: УМК ВО. 74-82.
- Загальський М.М. (2002): *Orchis purpurea* Huds. (Orchidaceae) у Західних регіонах України. - Укр. ботан. журн. 59 (4): 386-389.
- Заець З.С., Солодкова Т.І., Стойко С.М. (1980): Ботанічні резервати і пам'ятки природи Чернівецької області. - Охорона природи Українських Карпат та прилеглих територій. К.: Наук. думка. 220-252.
- Заець З.С., Солодкова Т.І., Якимчук Н.К. (1977): Луговые резерваты предгорий Буковинских Карпат. - Охрана, воспроизводство и рациональное использование почвенно-растительных и охотничьих ресурсов Украинской ССР. Тезисы докл. респ. научн.-техн. конф. К. 1: 58-59.
- Кагало О.О., Скібіцька Н.В., Любінська Л.Г., Гузік Я., Протопопова В.В., Шевера М.В. (2004): Судинні рослини м. Кам'янець-Подільський. - Біорізноманіття Кам'янець-Подільського. Попередній критичний інвентаризаційний конспект рослин, грибів і тварин. Львів: Ліга-Прес. 82-134.
- Каталог видів флори і фауни України, занесених до Бернської Конвенції про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ в Європі. Флора / Упор. В.І. Чорней. К.: Фітосоціоцентр, 1999. 1: 1-52.
- Конвенція про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення. - Збірник законодавчих актів України про охорону навколишнього природного середовища (міжнародні конвенції та угоди, інші правові акти). Чернівці: Зелена Буковина, 1999. 5: 293-312.
- Мельник Р.П. (2001): Урбанофлора Миколаєва. - Автореф. дис. ... канд. біол. наук. Ялта. 1-19.
- Мойсієнко І.І. (1999): Урбанофлора Херсона. - Автореф. дис. ... канд. біол. наук. Ялта. 1-19.
- Мосякін С.Л. (1999): Рослини України у світовому Червоному списку. - Укр. ботан. журн. 56 (1): 79-88.
- Мосякін С.Л., Тимченко І.А. (2006): Огляд новітніх таксономічних і номенклатурних змін, що стосуються представників родини Orchidaceae флори України. - Укр. ботан. журн. 63 (3): 315-327.
- Смолінська М.О., Деревенко Т.О., Королюк В.І. (2002): Аналіз ценопопуляцій як метод моніторингу рослинних угруповань. - Наук. вісник Чернів. ун-ту. Чернівці: Рута. 145: 169-177.
- Смолінська М.О., Чорней І.І., Королюк В.І., Москалик Г.Г. (1997): Лісові заказники Буковинського Передгір'я. - Охорона, вивчення та збагачення рослинних ресурсів Буковини. Мат-ли наук. конф., присвяч. 120-річчю ботан. саду (17-19 вересня 1997 р.). Чернівці: Рута. 74-77.
- Солодкова Т.І. (1976): Знаходження *Arum maculatum* L. на території Чернівецької області. - Укр. ботан. журн. 33 (5): 546.
- Солодкова Т.І., Заець З.С., Якимчук Н.К. (1982): Леса заказника "Цецино" Черновицкой области. - VII съезд Укр. ботан. об-ва (тезиси докл.). К.: Наук. думка. 249.
- Ткачик В.П. (1991): Поширення видів родини орхідних (Orchidaceae) у Прикарпатті. - Охорона, вивчення і збагачення рослинного світу. К.: Либідь. 12-22.
- Ткачик В.П. (1997): Характер поширення і охорона популяцій *Atropa belladonna* L. на Заході України. - Четверта міжнар. конф. з медичної ботаніки. Тез. доп. К. 168-173.
- Ткачик В.П. (2000): Флора Прикарпаття. Львів: НТШ. 1-254.
- Токарюк А.І. (2003): *Leucojum vernum* L. у Буковинському Прикарпатті. - Екологія. Людина. Суспільство. Тези VI Міжнар. наук.-практ. конф. студентів, аспірантів та молодих вчених (м. Київ, 14-17 травня 2003 р.). К. 81-82.
- Токарюк А.І. (2005а): Поширення та стан популяції *Pulsatilla grandis* Wend. (Ranunculaceae) у Буковинському Прикарпатті. - Біорізноманіття Українських Карпат. Мат-ли наук. конф., присвяч. 50-річчю Карп. високог. біол. стаціонару Львівськ. націон. ун-ту імені Івана Франка (м. Львів, 30 липня - 3 серпня 2005 р.). Львів: ЗУКЦ. 187-191.
- Токарюк А.І. (2005б): *Ophioglossum vulgatum* L. (Ophioglossaceae) у флорі Буковинського Прикарпаття. - Теоретичні та прикладні аспекти інтродукції рослин і зеленого будівництва. Мат-ли V міжнар. наук. конф. молодих дослідників (Київ, 7-10 червня 2005 р.). К.: Фітосоціоцентр. 52-53.
- Токарюк А.І. (2006): Стан популяції раритетних ранньовесняних ефемероїдів у Буковинському Прикарпатті. - Наук. вісник Чернів. ун-ту. Чернівці: Рута. 293: 23-30.
- Токарюк А.І., Волуца О.Д. (2006): Вікова структура популяції *Orchis morio* L. у Буковинському Прикарпатті. - Молодь та поступ біології. Збірник тез II Міжнар. наук. конф. студентів і аспірантів (м. Львів, 21-24 березня 2006 р.). Львів. 122-123.
- Токарюк А.І., Чорней І.І. (2003а): Нові місцезнаходження деяких видів з Червоної книги України у Буковинському Прикарпатті. - Фальсифікації читання. Херсон: ХДУ. 347-350.
- Токарюк А.І., Чорней І.І. (2003б): Охорона раритетних ранньовесняних ефемероїдів на території Буковинського Прикарпаття. - Роль природно-заповідних територій у підтриманні біорізноманіття. Мат-ли наук. конф., присвяч. 80-річчю Канівськ. прир. запов. (м. Канів, 9-11 вересня 2003 р.). Канів. 156-157.
- Токарюк А.І., Чорней І.І. (2004): Нові місцезнаходження *Crocus heuffelianus* Herb. у Буковинському Прикарпатті. - Наука і освіта 2004. Мат-ли VII Міжнар. наук.-практ. конф. Біологічні науки. Дніпропетровськ: Наука і освіта. 55: 9-11.
- Токарюк А.І., Чорней І.І. (2006а): Зниклі та зникаючі види флори Буковинського Прикарпаття. - Запов. справа в Україні. 12 (1): 17-25.
- Токарюк А.І., Чорней І.І. (2006б): *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soy (Orchidaceae) у Буковинському Прикарпатті - поширення, стан популяції. - Збереження та відтворення біорізноманіття Горган. Мат-ли наук.-практ. конф., присвяч. 10-річчю прир. запов. "Горгани" (м. Надвірна, листопад 2006 р.). Надвірна. 227-230.
- Токарюк А.І., Чорней І.І., Буджак В.В., Скільський І.В. (2002): Созологічна характеристика ландшафтного заказника "Цецино" (Буковина). - Екологія. Людина. Суспільство. Збірка тез доп. V Міжнар. наук.-практ. конф. студентів, аспірантів та молодих вчених (м. Київ, 13-15 травня 2002 р.). К.: ІВЦ Політехніка. 202-203.

- Фельбаба-Клушина Л.М. (1998): Ареал пізноцвіту (*Colchicum autumnale* L.) у Карпатах. - Наук. вісник Ужгород. ун-ту (серія: Біологія). Ужгород: Карпати. 5: 71-73.
- Флора УРСР. К.: Вид-во АН УРСР (Наук. думка), 1936-1965. 1-12.
- Червона книга України. Рослинний світ. К.: УЕ, 1996. 1-608.
- Чорней І.І., Буджак В.В., Загультський М.М. та ін. (1999): Флористичні знахідки в Буковинських Карпатах і Прикарпатті. - Наук. вісник Чернів. ун-ту. Чернівці: ЧДУ. 39: 3-14.
- Чорней І.І., Буджак В.В., Токарюк А.І. (2000): Хорологічна характеристика раритетних ефемероїдних геофітів Чернівецької області. - Наук. вісник Ужгород. держ. ун-ту (серія Біологія). Ужгород. 8: 18-22.
- Чорней І.І., Буджак В.В., Токарюк А.І., Никирса Т.Д. (2001а): Рід *Epiractis* Zinn. (Orchidaceae) у флорі Буковини - хорологічна характеристика. - Наук. вісник Чернів. ун-ту. Чернівці: Рута. 126: 180-192.
- Чорней І.І., Буджак В.В., Токарюк А.І., Никирса Т.Д. (2002): Рід *Orchis* L. (Orchidaceae) у флорі Буковини - хорологічна характеристика. - Наук. вісник Чернів. ун-ту. Чернівці: Рута. 145: 229-238.
- Чорней І.І., Буджак В.В., Токарюк А.І., Никирса Т.Д. (2003а): Рід *Cephalanthera* Rich. (Orchidaceae) у флорі Буковини - хорологічна характеристика. - Наук. основи збер. біотичної різном. Львів: Ліга-Прес. 4: 111-119.
- Чорней І.І., Буджак В.В., Токарюк А.І., Никирса Т.Д. (2003б): Рід *Platanthera* Rich. (Orchidaceae) у флорі Буковини - хорологічна характеристика. - Наук. вісник Чернів. ун-ту. Чернівці: Рута. 169: 183-193.
- Чорней І.І., Никирса Т.Д., Токарюк А.І. (2005): Гніздівка звичайна *Neotitia nidus-avis* (L.) Rich. (Orchidaceae Juss.). - Зелена Буковина (серія "Екологія та краєзнавство"). 1-2: 58-65.
- Чорней І.І., Скільський І.В., Коржик В.П., Буджак В.В. (2001б): Заповідні об'єкти Буковини загальнодержавного значення як основа регіональної екологічної мережі. - Запов. справа в Україні. 7 (2): 73-98.
- Чорней І.І., Смолінська М.О., Королюк В.І., Москалик Г.Г. (1994): Вплив урбанізації на поширення видів з Червоний книги України у м. Чернівці. - Урбанізація як фактор змін біогеоценологічного покриву. Мат-ли конф. (Львів - Яремча, 21-23 вересня 1994 р.). Львів: НВТ Академічний Експрес. 58-59.
- Bauer K. (1890): Beitrag zur Phanerogamenflora der Bukowina und des angrenzenden Theiles von Siebenbürgern. - Öster. botan. Zeit. Wien. 40: 1-7.
- Blocki B. (1883): Ein Beitrag zur Flora Galiziens und der Bukowina. - Öster. botan. Zeit. Wien. 5: 144-147.
- Dobrovolska E.P. (2005): Rare and threatened plant species of the city of Vinnytsya and its environs. - V International Conference "Anthropization and environment of rural settlements. Flora and vegetation" (Proceeding of the Conference). K.: M.G. Kholodny Institute of Botany. 48-52.
- Dörfler J. (1890): Beiträge und Berichtigungen zur Gefäßkryptogamenflora der Bukowina. - Öster. botan. Zeit. Wien. 4: 1-12.
- Guşuleac M. (1930): Consideraţiuni geobotanice asupra *Pinului silvestru* din Bucovina. - Bull. Fac. de Ştiinţe din Cernăuţi. 4 (2): 310-375.
- Herbich F. (1836): Selectus plantarum rariorum Galiciae et Bucovinae. Czernovici. 1-19.
- Herbich F. (1853): Stirpes rariores Bucovinae oder die seltenen Pflanzen der Bukowina. Stanislawow: Piller. 1-65.
- Herbich F. (1859): Flora der Bukowina. Leipzig. 1-460.
- Herbich F. (1861): Über die Verbreitung der in Galizien und der Bukowina wildwachsenden Pflanzen. - Verh. der k. k. zool.-bot. Ges. in Wien. 11: 33-70.
- Hormuzaki C. (1911): Nachtrag zur Flora der Bukowina. Czernowitz. 1-42.
- IUCN Red List Categories Prepared by IUCN Species Survival Commission. - As approved by the 40th Meeting of the IUCN Council Gland (Switzerland, 30 November 1994). 1994. 1-21.
- Knapp J.-A. (1872): Die bisher bekannten Pflanzen Galiziens und der Bukowina. Wien. 1-267.
- Mosyakin S., Fedoronchuk M. (1999): Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. K. 1-346.
- Netolitzky F. (1930): Über *Scopolia carniolica* der Karpeten und Ostee-provinzen. - Bull. Fac. de Ştiinţe din Cernăuţi. Cernauti. 4 (2): 235-237.
- Pantu Z. (1934): Contribuţiuni nouă la Orchidaceele din România. - Ac. Rom. Mem Sect. St. Bucureşti (Ser. III). 10 (2): 15-46.
- Procopianu-Procopovici A. (1887): Beitrag zur Kenntnis der Gefäßkryptogamen der Bukowina. - Verh. der k. k. zool.-bot. Ges. in Wien. 37: 783-794.
- Procopianu-Procopovici A. (1890): Beitrag zur Kenntnis der Orchidaceen der Bukowina. - Verh. der k. k. zool.-bot. Ges. in Wien. 40: 186-196.
- Rudolph K. (1911): Vegetationsskizze der Umgebung von Czernowitz. - Verh. der k. k. zool.-bot. Ges. in Wien. 61: 64-117.
- Shevera M. (1998): Participation of rare plants in the urban habitat. - Botanika Polska u progu XXI wieku. Materialy konferencji i obrad 51 Zjazdu PTB. Gdansk. 436.
- Topa E. (1928): Contribuţiuni la flora palustră şi acvatică din Bucovina. - Bull. Fac. de Ştiinţe din Cernăuţi. Cernauti. 2: 387-393.
- Topa E. (1936): Fragmente floristice din Bucovina şi Basarabia de Nird. - Bul. Grădini Botanice şi al Muzeului Botanic de la Univ. din Cluj. 15: 209-218.
- Topa E. (1942): Exploatarea metodică si ratională a plantelor medicinale din Bucovina. Cernauti: Gk Asachi. 1-45.
- Zapalowicz H. (1906): Crytyczny przegląd roslinnosci Galicyi. Cracoviae. 1: 1-200.

## КЛАССИФИКАЦИЯ КУСТАРНИКОВОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЛЕСОСТЕПНОГО КОМПЛЕКСА ПРИВОЛЖСКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ

А.Ю. Кудрявцев

Государственный природный заповедник "Приволжская лесостепь", г. Пенза

**Classification of bush communities in Forest-Steppe complex of Volga eminence. - Kudryavtsev A.Yu. - Nature Reserves in Ukraine. 13 (1): 20-33.** - The diversity of vegetation communities Ostrovtsovsky area of the reserve "Privolzhskaya forest-steppe" which represents forest-steppe complex of the Volga Upland is analyzed on the basis of the large-scale vegetation mapping data of 2000. The plant community classification based on the Russian ecologo-phytoecoenological approach is elaborated. Plant formations and associations are distinguished on the basis of species dominance in the each layer and the combination of ecologo-phytoecoenotic group of correlated species. The characteristic of the bush communities are given.

### Введение

Лесостепной комплекс как единое генетическое и эволюционное образование впервые был охарактеризован Н.С. Камышевым (1965). Опираясь на положения Б.А. Келлера (1921) о существовании особого степного комплекса и известную работу Т.И. Попова (1914), исходя из географического положения лесостепной

зоны и наличия в ее составе леса Н.С. Камышев (Камышев, 1965; Камышев, Хмелев, 1976) выделил в его составе следующие элементы: луговые степи, растительные группировки на засоленных почвах, луга, болота, ивняки, осиново-кустарные. При этом Н.С. Камышев указал на его значительное отличие от настоящего степного комплекса степной полосы, в состав кото-

рого входят различные типчаково-ковыльные, чернополынные, белополынные и тому подобные ассоциации.

В пределах Окско-Донской низменности он представляет собой систему осинового кустов и разделяющих их участков луговых степей, а на Среднерусской возвышенности – плодово-кустарниковую степь, морфологически напоминающую саванну тропического пояса. Эволюционными звеньями комплекса выступает ландшафтная триада: степь – плодово-кустарниковая степь – водораздельные леса с высоким участием в древостое плодовых деревьев (груши и яблони) (Бережной, Бережная и др., 2000). Ведущая роль здесь принадлежит плодово-кустарниковой степи, относимой Ф.Н. Мильковым (1995) к группе естественных ландшафтов лесостепи. Выделение плодово-кустарниково-степной растительности в качестве инварианта лесостепного ландшафта имеет под собой глубокую генетическую основу, подтверждая выводы М.М. Крашениникова (1951) о древности зонального ландшафта лесостепи и предшествующем ему в неогене ландшафту саванн (Мильков, 1950, 1977).

Изучению состава, структуры и динамики лесостепного комплекса и его компонентов посвящено большое количество исследований. Однако большинство работ связано с изучением степного и лесного компонентов комплекса. Значительно меньше внимания уделено исследованию кустарниковых сообществ. Классификация лесной и кустарниковой растительности Центрально-Черноземного заповедника создана Ю.Н. Нешатаевым (1980, 1996). Значительное количество древесно-кустарниковых ассоциаций описано на территории Украинского степного заповедника (Ткаченко, Дидух, Генов, 1998; Ткаченко, 2000). Наиболее полную классификацию кустарниковых сообществ степной и лесостепной зон Украины на почвенно-типологической основе создал А.Л. Бельгард (1950). Однако для лесостепи Поволжья подобная классификация до сих пор не создана.

### **Материалы и методы**

Островцовский участок заповедника “Приволжская лесостепь”, расположенный на юго-западе Пензенской области, находится в пределах главного водораздела бассейнов Волги и Дона на переходе от Приволжской возвышенности к Окско-Донской низменности. Он занимает часть водораздела и склон разветвленного оврага, по которому протекает ручей, впадающий в реку Хопер. Площадь участка составляет 352 га. Абсолютные высоты колеблются в пределах 200–240 м.

Для водораздельной равнины, часть которой занимает Островцовский участок, характерно значительное изменение ее поверхности антропогенными процессами: сплошной распашкой плоских высоких участков, сведением лесов и связанной с этим активизацией эрозионной деятельности, прокладкой и эксплуатацией грунтовых дорог, использованием отдельных участков под фруктовые сады, под выпас крупного рогатого скота, многочисленные пожары и прочее. Участок со всех сторон окружен распаханymi полями и не имеет

общих границ с естественными растительными сообществами, его растительность развивается практически автономно. Возможен только занос сорняков и культурных растений с полей.

Почвообразование протекает на четвертичных слабокарбонатных или некарбонатных лессовидных суглинках. В почвенном покрове преобладают черноземы выщелоченные, среди которых отдельными пятнами встречаются черноземы типичные. Подчиненное значение имеют луговые, лугово-черноземные, дерново-глеевые и аллювиальные почвы долинно-балочного комплекса форм рельефа.

Район исследования относится к Среднерусской подпровинции Восточноевропейской лесостепной провинции Евразийской степной области (Растительность..., 1980). Растительность представляет собой сложный комплекс, включающий в себя хорошо сохранившийся участок водораздельной лесостепи с выраженным кустарниковым компонентом, а также овражно-балочную и пойменную растительность. Переход от леса к открытой травяной степи осуществляется через сообщества кустарников и кустарниковые луговые степи.

Большое разнообразие на исследуемом участке лесных и кустарниковых сообществ, позволяет использовать его как модельный объект для изучения закономерностей формирования и динамики лесостепного комплекса Среднего Поволжья.

Первое описание растительности участка приведено в работе Б.А. Келлера (1903), который обследовал его центральную часть, так называемый “дикий сад”. По его данным площадь “сада” составила более 100 десятин. В работе зарегистрирован 161 вид сосудистых растений и дана краткая характеристика растительности участка.

Целью нашей работы было крупномасштабное картирование растительного покрова Островцовского участка заповедника и создание классификации растительности. Аналогичная работа на этой же территории проводилась сотрудниками кафедры геоботаники ППГУ в 1990 г. На созданной ими геоботанической карте М 1:10000 были показаны лесные и кустарниковые формации. Повторное геоботаническое картирование проводилось в 2000–2001 гг., спустя десять лет после первого (Кудрявцев 2000, 2002, 2003).

Часть описаний была выполнена на постоянных пробных площадях и трансектах Полигона Экологического Мониторинга. Остальные площадки равномерно распределены по участку согласно выборочно-статистическому методу крупномасштабного геоботанического картирования (Нешатаев 1968, 1970, 1971). Некоторые отступления от равномерного распределения площадок по территории объясняются, во-первых, распространением древесно-кустарниковых сообществ в виде отдельных массивов или мелких пятен, а во-вторых, сильной изрезанностью участка овражно-балочной сетью (протяженность оврагов составляет 14,2 км, модуль эрозионности – 4,0). Таким образом, при равномерном распределении площадок некоторые сообщества могли не попасть в массив описаний. Всего в 2000–



Таблица 1.

Классификационная схема кустарниковой растительности лесостепного комплекса Приволжской возвышенности

Формация	Субформация	Ассоциация	Площадь, га
<i>Chamaecytiseta ruthenici</i>	<i>Chamaecytisiosion purum</i>	<i>C. p. varioherboso-stipiosum</i>	0,5
		<i>C. p. varioherboso-bromosum</i>	1,1
		<i>C. p. parvoherbosum</i>	0,4
<i>Spiraeta crenata</i>	<i>Spiraeosion purum</i>	<i>S. p. varioherboso-poaosum</i>	2,8
		<i>S. p. parvoherbosum</i>	1,0
		<i>S. p. nudum</i>	4,6
<i>Amygdaleta nana</i>	<i>Amygdaliosion purum</i>	<i>A. p. varioherboso-calamagrostosum</i>	2,2
		<i>A. p. varioherboso-bromosum</i>	1,0
		<i>A. p. nudum</i>	0,8
<i>Ceraseta fruticosa</i>	<i>Ceraseto-Amygdaliosion</i>	<i>C. A. parvoherbosum</i>	3,5
		<i>C. p. varioherboso-poaosum</i>	12,9
	<i>Cerasosion purum</i>	<i>C. p. calamagrostoso-varioherbosum</i>	7,0
		<i>C. p. parvoherbosum</i>	1,2
		<i>C. p. nudum</i>	0,2
<i>Pruneta spinosa</i>	<i>Prunosion purum</i>	<i>P. p. varioherboso-poaosum</i>	4,8
		<i>P. p. nudum</i>	29,7
		<i>P. p. poaoso-varioherbosum</i>	12,2
		<i>P. p. chelidonio- varioherbosum</i>	0,6
		<i>P. p. parvoherbosum</i>	0,8
		<i>P. p. chelidonio-aegopodiosum</i>	0,3
		<i>R. -P. nudum</i>	1,7
		<i>R. p. chelidonio- varioherbosum</i>	1,0
		<i>P. R. urticoso-chelidonio- sum</i>	1,7
<i>Rhamneta cathartica</i>	<i>Rhamneto- Prunosion</i>	<i>P. R. parvoherbosum</i>	2,2
	<i>Rhamnosion purum</i>	<i>B. S. phragmitosum</i>	0,6
	<i>Padueto- Rhamnosion</i>	<i>S. p. urticosum</i>	0,8
<i>Saliceta cinerea</i>	<i>Betuleto-Salicosion (cinerea)</i>	<i>S. p. urticosum</i>	0,8
		<i>Salicosion (cinerea) purum</i>	2,5
		<i>S. p. lysimachioso-varioherbosum</i>	

2001 гт. было сделано 200 описаний лесных и кустарниковых фитоценозов. Описания травянистой растительности выполнены Л.А. Новиковой.

Описание растительности проводилось по стандартным методикам. В каждом ярусе указывалось общее проективное покрытие и проективное покрытие каждого вида в процентах. Если вид имеет проективное покрытие менее 1%, то его присутствие отмечается знаком “+”.

Предлагаемая классификация основана на эколого-фитоценологических признаках (Нешатаев, 1987, 2001). Она содержит три основные единицы: формацию, субформацию и ассоциацию. Деление на формации проводилось по преобладающим видам основного яруса. При этом учитывалось, что для кустарниковых ценозов участка характерно наличие ярусов древесной растительности слишком слабо развитых, чтобы выполнять функции эдификаторов. Субформации в пределах формаций выделялись с учетом содоминантов в основном ярусе или доминантов подчиненного яруса. К одной ассоциации при классификации относили описания, сходные по составу эдификаторов, ценотической роли в сложении нижних ярусов сообществ наиболее обильных видов (доминантов) и групп сопряженных видов-индикаторов. За доминанты сообществ приняты виды с участием в составе 50% и более, содоминанты – 10% и более, остальные виды рассматриваются как ассе-

каторы. При выделении ассоциаций также учитывалась сомкнутость сообществ и средний возраст деревьев и кустарников. Мертвопокровными квалифицированы сообщества, проективное покрытие травяного покрова которых менее 20%. Сообщества с проективным покрытием 20–30% названы редкотравными.

### Результаты и их обсуждение

На основе анализа геоботанических описаний составлена классификационная схема, характеризующая основные черты лесной и кустарниковой растительности лесостепного комплекса Среднего Поволжья (табл. 1). Богатство арборифлоры Островцовского участка (21 вид деревьев и 23 вида кустарников) в сочетании с хорошо выраженным рельефом обусловило существование на его территории значительного количества формаций. В группу низкоствольных кустарников объединены следующие формации: *Chamaecytiseta ruthenici*, *Spiraeta crenata*, *Amygdaleta nana* и *Ceraseta fruticosa*. К высокоствольным кустарникам отнесены формации *Pruneta spinosa*, *Rhamneta cathartica* и *Saliceta fragilis*.

Наибольшую площадь занимают сообщества высокоствольных кустарников (55,0 га), преимущественно терновники (50,1 га). Несколько меньше распространены сообщества низкоствольных кустарников (35,4 га). Общая площадь древесных и кустарниковых сооб-



ществ на 2000 г. составила 164,0 га или 46,6% территории участка

В травяном покрове представлены виды разных эколого-фитоценологических групп (Цыганов, 1983). Отмечено присутствие типично степных дерновинных злаков: *Stipa tirsia*, *Stipa pennata* реже *Festuca valesiaca*. Довольно широко представлены виды степного разнотравья: *Adonis vernalis*, *Artemisia armeniaca*, *Astragalus danicus*, *Falcaria vulgaris*, *Lathyrus pallelescens*, *Nepeeta pannonica*, *Salvia stepposa*, *Phleum phleoides*, *Seseli annuum*, *Seseli libanotis*, *Thymus marschallianus* и *Verbascum marschallianum*. Чрезвычайно широко распространены луговые злаки, многие из которых являются доминантами: *Brachypodium pinnatum*, *Bromopsis inermis*, *Bromopsis riparia*, *Calamagrostis arundinacea*, *Calamagrostis epigeios*, *Dactylis glomerata*, *Elytrigia repens*, *Helictotrichon pubescens*, *Melica altissima*, *Phleum phleoides*, *Poa angustifolia*. Количество лугово-разнотравных видов также очень велико: *Achillea millefolium*, *Aster amellus*, *Betonica officinalis*, *Centaurea scabiosa*, *Convolvulus arvensis*, *Euphorbia semivillosa*, *Fallopia convolvulus*, *Filipendula vulgaris*, *Fragaria viridis*, *Galium verum*, *Geranium sanguineum*, *Inula hirta*, *Knautia arvensis*, *Nepeeta pannonica*, *Origanum vulgare*, *Phlomis tuberosa* и др. Велика степень участия в травяном покрове сорно-лесных видов: *Chelidonium majus*, *Geum urbanum*, *Glechoma hederacea* и др. Значительно также участие неморальных элементов флоры: *Aegopodium podagraria*, *Convallaria majalis*, *Paris quadrifolia*, *Trollius europaeus*, *Viola mirabilis*. В экотопах с избыточным увлажнением представлены болотно-лесолуговые виды: *Carex riparia*, *Cirsium palustre*, *Epilobium palustre*, *Filipendula ulmaria*, *Impatiens noli-tangere*, *Lysimachia nummularia*, *Lysimachia vulgaris*, *Myosoton aquaticum*, *Oenanthe aquatica*, *Phragmites australis*, *Ranunculus repens*, *Solanum dulcamara*, *Thelypteris palustris*, *Rorippa amphibia* и др. Развитие светолюбивой нитрофильной растительности, характеризуется такими растениями как *Rubus idaeus*, *Rubus caesius*, *Urtica dioica*.

Формация *Chamaecytiseta ruthenici* – Ракитники (табл. 2). Доля сообществ с доминированием *Chamaecytisus ruthenicus* очень мала (табл. 1). Ракитниковые сообщества в условиях плакора недолговечны, период существования не превышает 5 лет. Для ракутников характерны небольшая сомкнутость крон, а также бедный набор видов кустарников и полное отсутствие деревьев. Флора ракутников близка к степной, так как роль кустарников в этих ценозах крайне незначительна. Малая сомкнутость и низкая конкурентоспособность *Chamaecytisus ruthenicus* позволяют различным видам деревьев и кустарников свободно поселяться в этих сообществах. Травяной покров сохраняет степной, реже луговой характер. Описано три ассоциации

Асс. *Chamaecytisetum varioherboso-stipiosum* – Ракитник разнотравно-ковыльный. Ярус кустарников состоит из *Chamaecytisus ruthenicus*. Средний возраст 5 лет. Средняя высота яруса 0,7 м. Полнота (сомкнутость крон) 0,3. В травостое 19 видов, проективное

покрытие составляет 60,5 %. Доминирует *Stipa tirsia* с примесью *Stipa pennata*.

Асс. *Chamaecytisetum varioherboso-bromosum* – Ракитник разнотравно-костречовый. В кустарниковом ярусе кроме *Chamaecytisus ruthenicus* отмечен *Prunus spinosa*. Средний возраст – 5 лет. Средняя высота яруса – 0,7 м. Полнота – 0,45. Проективное покрытие травостоя составляет 43 %, в составе 20 видов. Доминанты явно не выражены, значительна роль *Bromopsis inermis* и *Bromopsis riparia*.

Асс. *Chamaecytisetum parvoherbosum* – Ракитник редкотравный. Кустарниковый ярус средней сомкнутости, состоит из *Chamaecytisus ruthenicus*. Средний возраст – 5 лет. Средняя высота яруса – 0,7 м. Полнота – 0,70. Травяной покров развит слабо, проективное покрытие составляет 29,0 %, в составе 17 видов. Преобладают злаки – *Bromopsis inermis*, *Elytrigia repens*, *Stipa pennata*, *Stipa tirsia*. Значительно присутствие *Carex praecox* и *Fragaria viridis*.

Формация *Spiraeta crenata* – Спирейники (табл. 2). Кустарниковые сообщества с доминированием *Spiraeta crenata* приурочены к южным склонам оврагов и балок. Участки спирейников располагаются в верхней части склонов, а также по опушкам низкоствольных лесов или осинников. Характерна незначительная сомкнутость крон кустарникового яруса и небогатый видовой состав. Травяной ярус развит слабо, зачастую практически отсутствует. Однако количество видов довольно велико. В чистых спирейниках сохраняется степной характер растительности. При возникновении сообществ с примесью более высокорослых и долговечных кустарников происходит не только значительное изреживание травостоя, но и изменение состава растительности. Больше распространение в сообществах получают мезофильные виды, менее требовательные к богатству почв. В целом для *Spiraeta crenata* не характерно образование высокосомкнутых одновидовых сообществ. Описано три ассоциации.

Асс. *Spiraetum varioherboso-poaosum* – Спирейник разнотравно-злаковый. Кустарниковый ярус образован *Spiraeta crenata* с небольшой примесью *Amygdalus nana*. Средний возраст – 5 лет. Средняя высота яруса – 0,9 м. Полнота – 0,45. Проективное покрытие травостоя составляет 38,5 %, в составе 41 вид растений. Преобладают злаки – *Bromopsis inermis*, *Stipa pennata*, *Bromopsis riparia*, *Stipa tirsia*. Явного доминанта нет. Значительна также роль *Fragaria viridis*.

Асс. *Spiraetum parvoherbosum* – Спирейник редкотравный. Ярус кустарников плотный, состоит из *Spiraeta crenata* с довольно значительным участием *Amygdalus nana* и небольшой примесью *Cerasus fruticosa*. Средний возраст – 5 лет. Средняя высота яруса – 1,1 м. Полнота – 0,78. Травостой сильно изрежен (проективное покрытие составляет 22,3 %), в его составе 20 видов. Доминирует *Calamagrostis epigeios* со значительной примесью *Bromopsis inermis*.

Асс. *Spiraetum nudum* – Спирейник мертвопокровный. Сомкнутость кустарникового яруса очень велика. Преобладает *Spiraeta crenata* с небольшой примесью *Cerasus fruticosa* и *Amygdalus nana*. Средний





Окончание таблицы 2.

Формация	Chamaecyseta ruthenici						Spiraea crenata						Amygdalata nana						Ceraseta fruticosa																				
	1	2	2	2	3	3	4	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	8	9	9	10	10	11	11	11	11	11	11	12	12	12	13	13	14	14				
Ассоциация	1	2	2	2	3	3	4	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	8	9	9	10	10	11	11	11	11	11	11	12	12	12	13 <td>13<td>14<td>14</td> </td></td>	13 <td>14<td>14</td> </td>	14 <td>14</td>	14				
Номер описания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36			
<i>Urtica dioica</i>												4									2																		
<i>Verbascum marschallianum</i>	1		+			1	1		+					1					+								1												
<i>Vicia cracca</i>				+					+					1																									
<i>Vicia tenuifolia</i>						1						+									10																		
<i>Viola hirta</i>									+										2																				
<i>Viola mirabilis</i>									+											+																			
Итого	60	43	49	37	26	32	52	33	29	26	20	23	20	11	16	66	27	25	30	37	39	9	16	5	53	48	47	53	37	26	43	27	23	15	10	13			

**Примечание:** Виды с низким обилием и встречаемостью: *Adoxa moschatellina* (27), *Artemisia pontica* (18), *Artemisia sericea* (30), *Artemisia vulgaris* (33), *Asparagus officinalis* (24), *Campanula bononiensis* (32), *Campanula glomerata* (31), *Campanula trachelium* (26), *Dracopis rufifolia* (28), *Echium maculatum* (1), *Eremogone micradenia* (20), *Euphorbia subitilis* (20), *Galium aparine* (21, 23), *Genista tinctoria* (25), *Geum urbanum* (24), *Glechoma hederacea* (22), *Hieracium echinoides* (9, 25), *Hypericum perforatum* (1, 26), *Iris aphylla* (20), *Lathyrus pratensis* (21), *Leonurus quinquelobatus* (13), *Medicago falcata* (17), *Melandrium album* (34, 35), *Myosotis popovii* (9), *Plantago urvilletii* (25), *Polygonatum odoratum* (19), *Potentilla argentea* (3), *Potentilla heptaphylla* (9, 20), *Ranunculus polyanthemos* (3), *Sanguisorba officinalis* (31, 35), *Sedum telephium* (22), *Trifolium pratense* (8), *Veronica jacquinii* (17), *Veronica teucrium* (8), *Viola canina* (35). Ассоциации: 1 – *Chamaecysetum purum. varioherboso-stipiosum*, 2 – *C. p. varioherboso-bromosum*, 3 – *C. p. parvoherbosum*, 4 – *Spiraeum purum varioherboso-poaeosum*, 5 – *S. p. parvoherbosum*, 6 – *S. p. nudum*, 7 – *Amygdalatum purum varioherboso-calamagrostosum*, 8 – *A. p. varioherboso-bromosum*, 9 – *Ceraseto-Amygdalatum parvoherbosum*, 10 – *A. p. nudum*, 11 – *Cerasetum purum varioherboso-poaeosum*, 12 – *C. p. calamagrostoso-varioherbosum*, 13 – *C. p. calamagrostoso-varioherbosum*, 14 – *C. p. nudum*.

возраст – 5 лет. Средняя высота *Spiraea crenata* – 1,0 м, *Amygdalus nana* 0,8 м, *Cerasus fruticosa* – 0,7 м. Полнота – 1,0. Сомкнутый травяной ярус отсутствует, (проективное покрытие травостоя составляет 13,5 %), отмечено 17 видов трав. Преобладает луговое разнотравье: *Viola hirta*, *Filipendula vulgaris*, *Fragaria viridis*. Количество злаков невелико.

Формация *Amygdalata nana* – Миндальники (табл. 2). Распространение миндальников относительно невелико (табл. 1). Тем не менее, видовой состав древесно-кустарниковой растительности довольно богат. Сомкнутость сообществ на первых стадиях развития (до 5 лет) небольшая, что делает их открытыми для внедрения новых видов. Преобладают одноярусные сообщества небольшой высоты (до 1,5 м). *Amygdalus nana* довольно редко образует монодоминантные сообщества. Наиболее распространены вишне-миндальники. Общая продолжительность существования сообществ с доминированием *Amygdalus nana* не превышает 10 лет. Сомкнутость крон кустарникового яруса варьирует в широком диапазоне. Видовой состав его довольно разнообразен и включает 8 видов деревьев и кустарников. Травяной ярус, как правило, изрежен. Набор видов довольно богат. Преобладают степные и луговые виды. Описано четыре ассоциации.

Асс. *Amygdalatum varioherboso-calamagrostosum* – Миндальник разнотравно-вейниковый. Сомкнутость кустарникового яруса невелика, в составе 5 видов. Средний возраст – 4 года. Средняя высота яруса – 0,7 м. Полнота – 0,50. Травяной покров достаточно разрежен (проективное покрытие травостоя составляет 46,8%), включает 34 вида. Доминирует *Calamagrostis epigeios*, значительна примесь *Bromopsis riparia*, *Fragaria viridis*, *Thymus marschallianus*.

Асс. *Amygdalatum varioherboso-bromosum* – Миндальник разнотравно-кострецовый. Кустарниковый ярус средней сомкнутости, содержит 5 видов. Средний возраст – 5 лет. Средняя высота яруса – 1,5 м. Полнота – 0,70. Сомкнутость травостоя невелика (проективное покрытие составляет 31,0 %), в его составе 35 видов. Доминирует *Bromopsis inermis*. Значительна роль *Calamagrostis epigeios*, *Filipendula vulgaris*, *Fragaria viridis*, *Stipa pennata*.

Асс. *Ceraseto-Amygdalatum parvoherbosum* – Вишарно-миндальник редкотравный. Высокосомкнутый кустарниковый ярус состоит из *Amygdalus nana* со значительной примесью *Cerasus fruticosa*. Единично встречается *Acer tataricum*. Средний возраст – 5 лет. Средняя высота яруса – 0,9 м. Полнота – 0,86. Травостой редкий (проективное покрытие составляет 25,3 %), содержит 20 видов. Доминирование не выражено. В равной мере представлены злаки – *Bromopsis inermis*, *Calamagrostis arundinacea*, *Calamagrostis epigeios*, *Melica altissima* и разнотравье – *Vicia tenuifolia*, *Fragaria viridis*.

Асс. *Amygdalatum nudum* – Миндальник мертвopoкpовный. Сомкнутость кустарникового яруса очень велика, в его составе 5 видов. Доминирует *Amygdalus nana* со значительной примесью *Rhamnus cathartica* и *Rubus idaeus*. Средний возраст *Amygdalus nana* – 5



лет, *Rhamnus cathartica* – 10 лет. Средняя высота *Amygdalus nana* – 0,9 м, *Rhamnus cathartica* – 2,0 м. Полнота – 0,84. Плотность травостоя невелика (проективное покрытие составляет всего 12,5 %), в составе 21 вид. Доминирует *Urtica dioica*, значительна роль *Aegopodium podagraria*. Велико присутствие *Humulus lupulus*.

Формация *Cerasetum fruticosum* – Вишарники (табл. 2). Вишарники распространены довольно широко (табл. 1). *Cerasus fruticosa* может формировать очень плотные заросли. Однако, на первых стадиях развития (до 5 лет) сомкнутость сообществ невелика, что дает возможность проникновения в сообщества различных видов деревьев и кустарников. *Cerasus fruticosa* довольно рано завершает рост в высоту, снижается также и способность к вегетативному размножению. Это обуславливает быструю трансформацию вишарников в другие сообщества. Продолжительность существования вишарников не превышает 10 лет. Значительная вегетативная подвижность *Cerasus fruticosa* связана с образованием корневых отпрысков на ее очень длинных приповерхностных корнях. Последние ежегодно нарастают на 30–80 см. Вследствие ветвления корней, ограниченного срока их жизни (10–30 лет) и естественного отмирания старых участков ежегодно идет клонирование кустарника. Отдельные элементы клона могут занимать новые участки с благоприятными условиями. Сомкнутость кустарникового яруса варьирует от средней до очень высокой. В составе 6 видов, из деревьев представлен *Acer tataricum*. Видовой состав травостоя богат, экология входящих в него видов разнообразна. Описано 4 ассоциации.

Асс. *Cerasetum varioherboso-poaosum* – Вишарник разнотравно-злаковый. Кустарниковый ярус средней сомкнутости с абсолютным доминированием *Cerasus fruticosa*. В составе 4 вида. Средний возраст – 5 лет. Средняя высота яруса – 0,8 м. Полнота – 0,73. Травостой характеризуется чрезвычайно богатым видовым составом (59 видов) плотность средняя. Проективное покрытие составляет 47,1 %. Доминирование не выражено. Значительна роль *Calamagrostis epigeios*, *Bromopsis inermis*, коротконожки перистой *Brachypodium pinnatum*.

Асс. *Cerasetum calamagrostoso-varioherbosum* – Вишарник вейниково-разнотравный. Кустарниковый ярус довольно плотный. Состоит из *Cerasus fruticosa* с примесью *Amygdalus nana* и *Rosa majalis*. Средний возраст – 5 лет. Средняя высота яруса – 0,9 м. Полнота – 0,86. Травяной покров относительно редкий (проективное покрытие составляет 35,3 %), содержит 32 вида. Преобладают *Calamagrostis epigeios* и *Calamagrostis arundinacea*, значительна роль *Brachypodium pinnatum* и *Bromopsis inermis*.

Асс. *Cerasetum parvoherbosum* – Вишарник редкотравный. Ярус кустарников средней сомкнутости, с абсолютным доминированием *Cerasus fruticosa*. Отмечены отдельные деревья *Acer tataricum*. Средний возраст – 9 лет. Средняя высота яруса – 1,4 м. Полнота – 0,88. Травяной ярус сильно разрежен (проективное покрытие составляет 30,0 %), в его составе 33 вида. Пре-

обладает *Calamagrostis epigeios*. Значительна роль *Bromopsis inermis* и *Fragaria viridis*.

Асс. *Cerasetum nudum* – Вишарник мертвопокровный. Сомкнутость кустарникового яруса очень велика. Доминирует *Cerasus fruticosa* с небольшой примесью *Amygdalus nana* и *Rubus idaeus*. Средний возраст – 10 лет. Средняя высота яруса – 1,5 м. Полнота – 1,0. Сомкнутый травяной ярус отсутствует, (проективное покрытие травостоя составляет 13,3 %), отмечено 27 видов. Сомкнутый травяной ярус отсутствует, отмечено 27 видов. Наиболее значительна роль *Calamagrostis epigeios* и *Brachypodium pinnatum*.

Формация *Pruneta spinosa* – Терновники (табл. 3). Наиболее распространенные на участке сообщества (табл. 1). Одна из характерных особенностей *Prunus spinosa* – образование корневых отпрысков из придаточных почек, закладывающихся на горизонтальных корнях. Эти последние расположены в почве на глубине 10–15 сантиметров и растут в разные стороны от старых кустов. Поэтому по периферии куртин *Prunus spinosa* обычно располагаются более молодые стволы и однолетние отпрыски. Внешне процесс расселения *Prunus spinosa* с помощью длинных корней и сидящих на них отпрысков схож с тем, что свойственно и другим корнеотпрысковым кустарникам. Следует отметить, что предельный возраст отдельных стволиков (отпрысков) у терна составляет 30–35 лет. При этом максимальной высоты они достигают уже в возрасте 20–25 лет, а в дальнейшем происходит образование преимущественно небольших (укороченных) годичных побегов в кроне куста, которые не увеличивают его высоту. Разрастание корней *Prunus spinosa* и последовательная замена старых стволиков более молодыми приводит не только к формированию его густых зарослей и куртин, но и к расширению занимаемых участков. Особенности биологии обуславливают значение *Prunus spinosa* как эдификатора сообществ, что делает его ключевым видом лесостепного комплекса растительности.

Кустарниковый ярус чаще всего очень плотный, характеризуется богатым видовым составом (отмечено 10 видов кустарников). Характерно сочетание различных по экологии видов. Видовой состав травянистой растительности очень разнообразен. Описано 7 ассоциаций. Очень высока доля монодоминантных сообществ. Довольно широко распространены жестеротерновники. Доля терновников с достаточно большим участием деревьев относительно невелика. Отмечены начальные стадии развития древесного яруса из низкоствольных деревьев (*Padus avium* и *Acer tataricum*).

Асс. *Prunetum varioherboso-poaosum* – Терновник разнотравно-злаковый. Кустарниковый ярус средней сомкнутости, в его составе 8 видов. Доминирует *Prunus spinosa*, заметна примесь *Amygdalus nana* и *Cerasus fruticosa*. Средний возраст – 5 лет. Средняя высота яруса – 1 м. Полнота – 0,71. Сомкнутость травяного яруса средняя (проективное покрытие травостоя составляет 43,5 %), видовой состав его очень богат (69 видов). Несмотря на отсутствие явно выраженного доминанта явно преобладают злаки – *Brachypodium pin-*





Формация		<i>Pruneta spinosa</i>																									<i>Rhamneta cathartica</i>			<i>Saliceta cinerea</i>											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37			
<b>Ассоциация</b>	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	9	10	11	12	13	
<b>Номер описания</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37				
<i>Polemonium caeruleum</i>	2														1											+														+	
<i>Polygonatum multiflorum</i>																					1			+																	
<i>Pyrethrum corymbosum</i>													1										1																	1	
<i>Rubus caesius</i>																							1																		
<i>Rubus saxatilis</i>	5	1																	+																						
<i>Seseli libanotis</i>	2																																								
<i>Sisymbrium strictissimum</i>													1																												
<i>Stipa pennata</i>	2	+	2																																						
<i>Urtica dioica</i>	+	1		2	1	10	1					6	5	2	+	3	3						+					10	2												
<i>Vicia tenuifolia</i>														2	+													+													1
<i>Viola hirta</i>	+				1	1	1		2	+	+			1	+	5		+				+	1		+	+															
<i>Viola mirabilis</i>	+					2	+																+	+	+																
<b>Итого</b>	47	40	37	47	41	16	15	6	11	10	39	16	30	15	40	20	25	20	6	15	19	5	10	12	7	66	35	21	13	30	10	62	81	26	99	58	13				
<b>Внеуровневые растения</b>																																									
<i>Humulus lupulus</i>																																									

**Примечание:** Видны с низким обилием и встречаемостью: *Sambucus racemosa* (15), *Spiraea crenata* (34), *Achillea millefolium* (3), *Adoxa moschatellina* (18, 28), *Ajuga genevensis* (7, 20), *Arabis pendula* (30), *Berteroa incana* (4), *Carex riparia* (35), *Centaurea scabiosa* (34), *Cirsium arvense* (14, 21), *Crepis sibirica* (10, 33), *Deschampsia cespitosa* (37), *Erysimum cheiranthoides* (1, 11), *Galium boreale* (6), *Helictotrichon pubescens* (3), *Hypericum perforatum* (3), *Iris aphylla* (3), *Lithospermum officinale* (12), *Myosotis sparsiflora* (10, 19), *Naumburgia thyrsoflora* (35), *Peucedanum alsaticum* (21), *Pimpinella saxifraga* (5), *Polygonatum odoratum* (19), *Ranunculus auricomus* (19), *Sanguisorba officinalis* (3), *Scutellaria galericulata* (35), *Serratula lycopifolia* (3), *Serratula tinctoria* (14), *Serratula coronata* (*S. wolffii*) (1, 5) *Thalictrum minus* (34), *Verbascum marschallianum* (*V. orientale*) (3, 9), *Veronica chamaedrys* (12, 21), *Veronica longifolia* (34), *Veronica teucrium* (3), *Vicia cracca* (15). Ассоциации: 1 – *Prunetum purum varioherboso-poosum*, 2 – *P. p. nudum*, 3 – *P. p. poosovarioherbosum*, 4 – *P. p. chelidonio-varioherbosum*, 5 – *P. p. parvoherbosum*, 6 – *Rhamneto-Prunetum nudum*, 7 – *P. p. chelidonio-aegopodiosum*, 8 – *Rhamnietum purum chelidonio-varioherbosum*, 9 – *Padueto-Rhamnietum urticoso-chelidonio*, 10 – *Prunetum parvoherbosum*, 11 – *Betuleto-Salicetum (cinerea) phragmitosum*, 12 – *Salicetum (cinerea) purum urticosum*, 13 – *S. p. lysimachioso-varioherbosum*.

*natum*, *Bromopsis inermis* и *Calamagrostis epigeios*. Заметно присутствие *Stipa pennata*. Из разнотравья довольно велика только роль *Fragaria viridis*.

Асс. *Prunetum nudum* – Терновник мертвopoкpoвный. Сомкнутость яруса кустарников очень велика, в составе 10 видов. Абсолютно доминирует *Prunus spinosa*, примесь других видов незначительна. Средний возраст – 10 лет. Средняя высота яруса – 1,7 м. Полнота – 0,98. Сомкнутый травостой отсутствует, (проективное покрытие составляет 17,5 %), отмечено 39 видов трав. Наибольшее покрытие имеют *Brachypodium pinnatum*, *Bromopsis inermis*, *Urtica dioica* и *Melica altissima*.

Асс. *Prunetum poosovarioherbosum* – Терновник злаково-разнотравный. Кустарниковый ярус довольно плотный, в его состав входят 8 видов. Средний возраст – 15 лет. Средняя высота яруса – 2,5 м. Полнота – 1,0. Травостой сомкнут слабо (проективное покрытие составляет 30,3 %), содержит 59 видов. Доминирование не выражено, однако заметную роль играют *Brachypodium pinnatum*, *Bromopsis inermis*, *Urtica dioica* и *Melica altissima*. Заметна роль *Humulus lupulus*.

Группа ассоциаций – Терновники разнотравные.

Асс. *Prunetum chelidonio-varioherbosum* – Терновник чистотело-разнотравный. Сомкнутость кустарникового яруса средняя. В его составе насчитывается 10 видов. Средняя высота яруса – 3 м, средний диаметр – 4 см. Полнота – 0,70. Травяной ярус развит слабо (проективное покрытие составляет 35,0 %), состоит из 16 видов. Доминирует *Chelidonium majus*. Велика роль



*Humulus lupulus*. Значительно также присутствие *Melica altissima*, *Urtica dioica* и *Convallaria majalis*.

Асс. ***Prunetum parvoherbosum*** – Терновник редкотравный. Выражен слабо развитый древесный ярус с преобладанием *Padus avium*. Кустарниковый ярус очень плотный, в составе 9 видов. Средний возраст – 16 лет. Средняя высота яруса – 2,9 м. Полнота – 0,98. Отмечено возобновление *Euonymus verrucosa*, *Prunus spinosa* и *Rhamnus cathartica*. Травянистый покров сильно изрежен (проективное покрытие составляет 20,6%), отмечено 42 вида трав. Заметна роль *Chelidonium majus*, *Melica altissima*, *Humulus lupulus*, *Brychopodium pinnatum*.

Асс. ***Prunetum chelidonio-aegopodiosum*** – Терновник чистотело-снытевый. Имеется слабо выраженный древесный ярус, целиком, состоящий из *Padus avium*. Кустарниковый ярус довольно плотный, с явным доминированием *Prunus spinosa*. В его составе 6 видов. Средний возраст – 30 лет. Средняя высота яруса – 3,5 м, средний диаметр – 4,0 см. Полнота – 0,80. Травостой средней сомкнутости (проективное покрытие травостоя составляет 47,4%), содержит 18 видов. Велика роль *Humulus lupulus*, сныти *Aegopodium podagraria* и *Humulus lupulus*. Заметно также присутствие *Urtica dioica*.

Асс. ***Rhamneto-Prunetum nudum*** – Жестеро-терновник мертвopoкpoвный. Сомкнутость кустарникового яруса довольно высока, в его составе 8 видов. Состав смешанный, с преобладанием *Prunus spinosa* и *Rhamnus cathartica*. Заметна также роль *Euonymus verrucosa*. Средний возраст – 25 лет. Средняя высота *Prunus spinosa* – 3,4 м, средний диаметр – 3,3 см. Средняя высота *Rhamnus cathartica* – 4,2 м. Полнота – 0,98. Сомкнутость травяного яруса крайне мала (проективное покрытие травостоя составляет 15,5%), в его составе 16 видов. Велика роль *Humulus lupulus*. Заметно присутствие *Chelidonium majus* и *Aegopodium podagraria*.

Формация ***Rhamneta cathartica*** – Жестерники (табл. 3). Распространение невелико (табл. 1). Особенности биологии *Rhamnus cathartica* – малая вегетативная подвижность, медленное развитие и относительная долговечность (до 60 лет) определяют особенности структуры сообществ с его доминированием. Жестерники характеризуются большой продолжительностью существования (около 50 лет), значительным варьированием сомкнутости крон и плотности, а также довольно богатым видовым составом древесно-кустарниковой синузии. Жестерники возникают довольно поздно (возраст сообществ не менее 15 лет), вследствие отмирания менее долговечных кустарников (*Amgdalus nana* и *Cerasus fruticosa*), на более поздних стадиях *Prunus spinosa*. В результате формируются довольно разреженные фитоценозы, в которые могут свободно проникать различные виды деревьев и кустарников. Роль *Rhamnus cathartica* в формировании сообществ довольно пассивна. Основное свойство, позволяющее *Rhamnus cathartica* образовывать сообщества – его долговечность, благодаря которой он переживает более активные виды кустарников, постепенно нара-

щая свое присутствие, а затем сохраняется до начальных стадий формирования древесных сообществ.

Состав сообществ сильно варьирует, однако заметно преобладание на поздних стадиях развития ценозов (50–60 лет) с формирующимся древесным ярусом. Характерно наличие древесного яруса, образованного *Padus avium*, иногда с примесью *Acer tataricum*. Состав кустарникового яруса зачастую смешанный, велика роль таких видов как *Prunus spinosa* и *Euonymus verrucosa*. Сомкнутость его средняя и высокая. Доля монодоминантных сообществ с доминированием *Rhamnus cathartica* невелика. Наиболее широко распространены черемуховые жестерники, и терно-жестерники. В целом преобладают сложные по строению двухъярусные сообщества. Видовой состав травостоя небогат, а его плотность сильно варьирует. Описано 3 ассоциации.

Асс. ***Rhamneta chelidonio-varioherbosum*** – Жестерник чистотело-разнотравный. Имеется слабо выраженный древесный ярус, образованный *Padus avium*. Кустарниковый ярус средней плотности, с доминированием *Rhamnus cathartica*, отмечено 5 видов. Средний возраст – 45 лет. Средняя высота *Rhamnus cathartica* – 4 м, средний диаметр – 4 см. Средняя высота *Padus avium* – 6 м. Полнота – 0,60. Сомкнутость травостоя невелика (проективное покрытие травостоя составляет 41,3%), в его составе 17 видов. Доминирует *Chelidonium majus*, значительно участие *Urtica dioica*, *Melica altissima* и *Rubus caesius*. Велика роль *Humulus lupulus*.

Асс. ***Padueto-Rhamneta urticoso-chelidioniosum*** – Черемуховый жестерник крапивно-чистотеловый. Довольно хорошо развит древесный ярус, состоящий из *Padus avium*. Кустарниковый ярус очень плотный, состоит из *Rhamnus cathartica* со значительной примесью *Prunus spinosa*. Средний возраст *Rhamnus cathartica* – 46 лет, *Padus avium* – 30 лет. Средняя высота *Rhamnus cathartica* – 4,3 м, средний диаметр – 4,6 см. Средняя высота *Padus avium* – 7,1 м. Полнота – 0,75. Сомкнутость травяного яруса очень велика (проективное покрытие составляет 81,5%), в составе 17 видов. Преобладающие виды – *Chelidonium majus*, *Urtica dioica* и *Sisymbrium strictissimum*. Заметна также роль *Convallaria majalis* и *Elymus caninus*.

Асс. ***Pruneto-Rhamneta parvoherbosum*** – Терно-жестерник редкотравный. В чрезвычайно плотном кустарниковом ярусе доминируют *Rhamnus cathartica* и *Prunus spinosa*. Всего отмечено 6 видов. Средний возраст *Rhamnus cathartica* – 37 лет, *Prunus spinosa* 12 лет. Средняя высота *Rhamnus cathartica* – 3,8 м, *Prunus spinosa* – 2,5 м. Полнота – 0,99. Сомкнутый травостой отсутствует (проективное покрытие составляет 28,5%) отмечено 14 видов трав. Преобладают *Origanum vulgare* и *Fragaria viridis*.

Формация ***Saliceta cinerea*** – Тальники (из *Salix cinerea*) (табл. 3). Участки приурочены к поймам ручьев и днищам балок, встречаются небольшими фрагментами. Площадь распространения невелика (табл. 1). Зачастую отмечается развитие древесного яруса, состоящего из *Betula pendula* или *Alnus glutinosa* с при-

месью *Padus avium*. Сомкнутость кустарникового яруса сильно варьирует, отмечено 3 вида. Травяной покров, как правило, хорошо развит, однако видовой состав его небогат. Описано 3 ассоциации.

Асс. *Betuleto-Salicetum (cinerea) phragmitosum* – Березовый тальник тростниковый. Отмечено формирование древесного яруса, целиком состоящего из *Betula pendula* с незначительной примесью *Salix fragilis* и *Alnus glutinosa*. Средняя высота: *Betula pendula* – 15 м, *Salix fragilis* – 16 м, *Alnus glutinosa* – 16 м. Средний диаметр: *Betula pendula* – 12 см, *Salix fragilis* – 14 см, *Alnus glutinosa* – 14 см. Средний возраст *Betula pendula* – 25 лет. Кустарниковый ярус образован *Salix cinerea* с примесью *Padus avium*, *Frangula alnus* и *Ribes nigrum*, сомкнутость его невелика. Средняя высота – 3,5 м. Травяной ярус очень плотный (проективное покрытие составляет 100,0 %), в его составе лишь 6 видов. Абсолютно доминирует тростник обыкновенный *Phragmites australis*.

Асс. *Salicetum (cinerea) urticosum* – Тальник крапивный. Древесный ярус не сформирован, отмечено 2 вида деревьев – *Alnus glutinosa* и *Padus avium*. Кустарниковый ярус состоит из *Salix cinerea*, сомкнутость его средняя. Средний возраст – 5 лет. Средняя высота яруса – 2,9 м. Полнота – 0,64. Плотность травяного яруса средняя (проективное покрытие составляет 58,0 %), в его составе 5 видов. Доминирует *Urtica dioica*. Заметную роль играют *Glechoma hederacea* и *Galium aparine*.

Асс. *Salicetum lysimachioso-varioherbosum* – Тальник вербейниково-разнотравный. Кустарниковый ярус плотный. Образован *Salix cinerea*, с одиночными экземплярами *Padus avium*. Средний возраст – 8 лет. Средняя высота яруса – 3,6 м. Полнота – 0,95. Травяной ярус средней сомкнутости (проективное покрытие составляет 50,5 %), в составе 11 видов. Основу проективного покрытия яруса составляет возобновление *Padus avium*, *Acer tataricum*, *Rhamnus cathartica* и *Viburnum opulus*. Из травянистых растений преобладают *Lysimachia nummularia* и *Equisetum palustre*.

### Выводы

Проведенные исследования позволили выявить важные особенности, характерные для кустарниковой растительности лесостепного комплекса Приволжской возвышенности. Кустарниковые сообщества встречаются на всех элементах рельефа: на водоразделах, склонах речных долин и балок, в поймах. Нередко эти вполне самостоятельные фитоценозы образуют самые различные сочетания. Необходимо отметить чрезвычайно высокое разнообразие экосистем лесостепного комплекса, формирующегося в условиях абсолютно заповедного режима. Очевидно, это связано как с оптимальными почвенно-климатическими условиями, так и с сильной расчлененностью рельефа, создающей большое количество разнообразных экотопов. Специфика создающихся в определенных экотопах условий, дает деревьям и кустарникам разных эколого-фитоценологических групп возможность конкурировать с травянистой растительностью.

Богатство жизненных форм растений обеспечивает сложную структуру сообществ. Специфическими чертами вертикальной структуры сообществ лесостепного комплекса являются значительная разница в высоте различных групп кустарников, плавные переходы от кустарников к низкоствольным лесам и небольшая разница в высоте деревьев и кустарников. Вертикальная структура ценозов чаще всего многоярусная, кустарники могут присутствовать одновременно в двух-трех ярусах вместе с деревьями. При этом развитие растений в разных ярусах может проходить достаточно независимо. Зачастую древесно-кустарниковый ярус бывает не полностью сомкнут, а многие виды деревьев и кустарников (*Padus avium*, *Cerasus fruticosa*, *Prunus spinosa*) цветут до полного развития листьев или одновременно с их развитием, наступающим довольно поздно. Поэтому с начала весны и до полного распускания листьев ценозы сильно осветлены. Подобная редколесная (или редкокустарниковая) структура верхнего яруса не может не отражаться и на структуре нижних ярусов. Условия непосредственно под кронами эдификаторов и между ними в этих случаях заметно различаются (иной световой режим, большее количество опада). Это создает условия для существования луговых или даже степных групп видов травяной растительности. Нередко в окнах развивается сплошной покров *Urtica dioica* или *Rubus idaeus*. В то же время кустарники могут полностью смыкаться кронами, формируя чрезвычайно плотный верхний полог, что приводит к образованию редкотравных и мертвопокровных ценозов.

### Литература

- Бельгард А.Л. (1950): Лесная растительность юго-востока УССР. Киев. 1-264.
- Бережной А.В., Бережная Т.В., Григорьевская А.Я., Двуреченский В.Н. (2000): Степи Центральной Черноземной России: прошлое, настоящее, будущее. – Вопросы степеведения. Оренбург. 70-81.
- Камышев Н.С. (1965): К географии, фитоценологии и эволюции лесостепного комплекса. – Тр. Центр.-Черноземного заповедника. 8: 107-115.
- Камышев Н.С., Хмелев К.Ф. (1976): Растительный покров Воронежской области и его охрана. Воронеж. 1-184.
- Келлер Б.А. (1903): Из области черноземно-ковыльных степей. – Ботанико-географические исследования в Сердобском уезде Саратовской губернии. Тр. Об-ва естествоисп. при Казанском ун-те. 37 (1): 1-130.
- Келлер Б.А. (1921): Растительность Воронежской губернии. – Мат. по естеств.-историч. исслед. Воронежской губернии. 2: 1-123.
- Крашенинников И.М. (1951): Географические работы. М. 1-600.
- Кудрявцев А.Ю. (2000): Общая характеристика растительности “Островцовской лесостепи”. – Роль ООПТ в сохранении биоразнообразия. Чебоксары-Казань. 138-141.
- Кудрявцев А.Ю. (2002): Общие тенденции динамики растительности лесостепного комплекса Приволжской возвышенности в условиях абсолютно-заповедного режима. – Изучение и охрана природы лесостепи. Тула. 33-36.
- Кудрявцев А.Ю. (2003): Восстановительная динамика древесно-кустарниковой синузии лесостепного комплекса. – Мат. III меж. симп. “Степи северной Евразии”. Оренбург. 294-297.
- Милюков Ф.Н. (1950): Лесостепь русской равнины. Опыт ландшафтной характеристики. М. 1-296.
- Милюков Ф.Н. (1977): Природные зоны СССР. М. 1-346.
- Милюков Ф.Н. (1995): О естественных ландшафтах юга Русской равнины. – Изв. РАН. Сер. географ. 5: 5-18.
- Нешатаев Ю.Н. (1968): Применение статистических методов при геоботаническом изучении лесостепных дубрав. – Ботаника. Минск. 10: 61-78.

- Нешатаев Ю.Н. (1970): Выборочно-статистический метод в детальном крупномасштабном картографировании дубрав. - Крупномасштабное картографирование растительности. Новосибирск. 56-65.
- Нешатаев Ю.Н. (1971): Выборочно-статистический метод выделения растительных ассоциаций. - Методы выделения растительных ассоциаций. Л. 181-206.
- Нешатаев Ю.Н. (1980): Геоботаническая характеристика Казацкого участка Центрально-Черноземного заповедника: Отчет о НИР. № ГР 78954569 Л. 1-49.
- Нешатаев Ю.Н. (1987): Методы анализа геоботанических материалов. Л. 1-192.
- Нешатаев Ю.Н. (1996): Некоторые итоги изучения динамики растительности Казацкого участка Центрально-Черноземного биосферного заповедника методом выборочно-статистического картографирования. - Заповедное дело. Науч.-мет. зап. М. 1: 22-26.
- Нешатаев Ю.Н. (2001): О некоторых задачах и методах классификации растительности. - Растительность России. 1: 57-61.
- Попов Т.И. (1914): Происхождение и развитие осиновых кустов в пределах Воронежской области. - Тр. Докуч. почв. ком. Петроград. 2: 1-172.
- Растительность европейской части СССР. 1980. Л. 1-431.
- Ткаченко В.С., Дидух Я.П., Генов А.П. (1998): Украинский природный степной заповедник. Киев. 1-280.
- Ткаченко В.С. (2000): К познанию механизма становления потенциальных фитоценоструктур Хомутовской степи. - Вопросы степеведения. Оренбург. 82-92.
- Цыганов Д.Н. (1983): Фитоиндикация экологических режимов в подзоне хвойно-широколиственных лесов. М. 1-198.
- Черепанов С.К. (1995): Сосудистые растения России и сопредельных государств. СПб. 1-992.

## РІДКІСНІ ВИДИ СУДИННИХ РОСЛИН ЧЕРНІГІВЩИНИ ТА ЇХ ПРЕДСТАВЛЕНІСТЬ НА ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИХ ТЕРИТОРІЯХ ОБЛАСТІ

Т.Л. Андрієнко, О.В. Лукаш, О.І. Прядко, Ю.О. Карпенко, Л.О. Лобань,  
О.А. Жигаленко, Р.Я. Арап, О.В. Дідик

Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України, Київський національний університет ім. Тараса Шевченка, Чернігівський педагогічний університет ім. Т.Г. Шевченка, Ніжинський державний університет ім. Миколи Гоголя, Ічнянський національний природний парк

Аутфитосозологічний напрямок ботанічних досліджень нині має значний розвиток в світі. Національні Червоні книги та переліки рідкісних видів європейських держав періодично оновлюються з врахуванням сучасних загальноприйнятих міжнародних наукових принципів та критеріїв визначення статусу рідкісних та зникаючих видів, а також сучасних даних про їх поширення. В Україні готується третє видання Червоної книги. Проте недостатньо активно проводиться робота по оновленню списків регіонально рідкісних видів. В Україні вони створюються переважно на обласному рівні

У Чернігівській області до 1999 р. був відсутній офіційно затверджений список регіонально рідкісних видів рослин, які підлягали охороні в області. Його функції виконували прийняті рішенням Чернігівського облвиконкому “Перелік рідкісних ендемічних і тих, що знаходяться під загрозою зникнення рослин, заготівля яких заборонена на території Чернігівської області”, який налічував 29 видів судинних рослин, та “Перелік лікарських рослин, заготівля яких суворо лімітується, а любительський збір здійснюється за спеціальними дозволами”, у якому було 32 види. Зазначені переліки охоплювали здебільшого види рослин, ресурси яких інтенсивно використовуються у практичних цілях (лікарські, декоративні, харчові тощо).

На території Чернігівської обл. у період з 1994 по 1999 рр. під керівництвом д.б.н., проф. Т.Л. Андрієнко були виявлені знахідки рідкісних видів, покладені в основу “Списку регіонально рідкісних судинних рослин Чернігівської області, які не занесені до Червоної книги України”, який був прийнятий як додаток до постанови Чернігівської обласної ради від 20.01.2000 “Положення про Перелік видів рослин, які не занесені до Червоної книги України, але є рідкісними на території

Чернігівської області”. Цей список включав 50 таксонів вищих судинних рослин (Державний кадастр..., 2003).

Проведені у останні роки авторами цієї статті дослідження флори Чернігівщини дозволили зібрати матеріал для оновлення існуючого списку регіонально рідкісних видів Чернігівської обл.

При складанні списку судинних рослин, які підлягають охороні в Чернігівській області, в першу чергу до нього були включені види міжнародної охорони. З видів, занесених до Європейського Червоного списку, до нього увійшли *Tragopogon ucrainicus* Artemcz. та *Rumex ucrainicus* Fisch. Ці види зростають на пісках у долині Дніпра та Десни.

З 11 видів судинних рослин Чернігівської області, занесених до Додатку № 1 Бернської конвенції, до списку видів рідкісних рослин області увійшли 4 лісові види (*Botrychium multifidum* (S.G. Gmel.) Rupr., *Cypripedium calceolus* L., *Jurinea cyanoides* (L.) Rchb., *Pulsatilla patens* (L.) Mill. s.l.), 1 узлісний (*Dracocephalum ruyschiana* L.), 3 болотних (*Ostericum palustre* (Ben.) Bess, *Saxifraga hirculus* L., *Liparis loeselii* (L.) Rich.) та 3 водні (*Aldrovanda vesiculosa* L., *Salvinia natans* (L.) All, *Trapa natans* L. s.l.).

*Botrychium multifidum* на території Чернігівщини перебуває на південній межі поширення. В поліській частині області відомі давні місцезнаходження цього виду, здійснені П.А. Роговичем, В. Монтрезором та І.О. Сележинським на території сучасних Ріпкінського р-ну Чернігівщини та Броварського р-ну Київської обл. у 1882–1905 рр. Останнє місцезнаходження виду виявлене в околицях с.м.т. Вертіївка Ніжинського р-ну Чернігівської обл. (Лукаш, 1997) в угрупованні союзу *Alno-Ulmion* Br.-Bl. et R.Tx. 1943.



**Cypripedium calceolus** на території області зростає в Ріпкінському р-ні (урочищах Кінське та Волноша, мішаному лісі на захід від с. Зубахи). В зазначених лісових урочищах *Cypripedium calceolus* трапляється куртинами по 4, 10 та 25–30 екземплярів (Прядко, 1982) в угрупованнях асоціації *Tilio cordatae-Carpinetum betuli* Tracz. 1962.

**Pulsatilla patens** трапляється в Ріпкинському, Козелецькому, Чернігівському, Городнянському, Щорському, Корюківському, Коропському, Сосницькому, Семнівському, Новгород-Сіверському р-нах Чернігівської області, де опановує ценози що належать до асоціацій *Peucedano-Pinetum* W.Mat. (1962)1973 та *Quercu-Pinetum molinietosum* J. Mat. 1982. Знахідки цього виду на досліджуваній території представлені популяціями різної чисельності – від поодиноких рослин до сотень особин (Лукаш, 2005).

**Jurinea cyanooides** також виявлена у поліських районах області, де зростає в угрупованнях соснових лісів зеленомохових, які належать до асоціації *Peucedano-Pinetum* W.Mat. (1962)1973.

**Dracocephalum ruyschiana**, який на Чернігівщині перебуває на північно-західній межі ареалу. Тут відоме його місцезнаходження на узліссі мішаного лісу поблизу с. Автуничі Щорського р-ну Чернігівської обл. (Гербарій Гомельського державного університету імені Ф. Скорини).

**Ostericum palustre** трапляється на евтрофних болотах, заболочених луках, у заплавах лісах переважно в лісостеповій частині області. На Чернігівщині виду охороняється в заказниках загальнодержавного значення: ландшафтному Замглай (дані Карпенка Ю.О., Прядко О.І., Гальченко Н.П.) та гідрологічному Дорогинський (дані Андрієнко Т.Л., Лобань Л.О.) та РЛП Міжрічинський (дані Лукаша О.В.) на ділянках асоціації *Iridetum pseudacori* Eggler 1933.

**Salvinia natans** на території області відмічений в заплавах водоймах річок Дніпра, Десни та їх притоках в угрупованнях асоціацій *Salvinio-Spirodeletum polyrrhizae* Slavnic 1956 та *Lemno-Salvinietum natantis* Migan et Tx. 1960. Вид зростає в заказниках загальнодержавного значення Путивський, Оболонський, Каморетський, пам'ятках природи Озеро Святе, Козероги, Озеро Трубин.

**Trapa natans** опановує прибережні ділянки русел та заплави водойми річок Дніпро та Десна, часто формуючи монодомінантні угруповання *Trapetum natantis* Th. Muller et Gors 1960. Вид зростає в НПП Мезинський, заказнику загальнодержавного значення Озеро Вадень, пам'ятках природи Озеро Святе, Козероги, Озеро Трубин.

**Aldrovanda vesiculosa** на території області є дуже рідкісною рослиною. Відомі раніше місцезростання в заплаві Десни не підтверджувались, рослина вважалася зниклою. В 2007 р. О.І. Прядко та О.А. Жигаленко виявили цей вид в заболоченому урочищі Жевак (притока р. Удай) в Ічнянському р-ні на північ від с. Монастирище в обводнених здутоосоково-бобівникових ценозах. Територія являє єдиний комплекс з гідрологічним заказником загальнодержавного значення Дорогинський.

Раніш відомі для Чернігівщини місцезростання *Saxifraga hirculus* та *Liparis loeselii* останнім часом на території області нині не підтверджуються.

На території Чернігівської області охороні підлягає 53 види, занесених до Червоної книги України (1996). Наводимо їх перелік.

*Aldrovanda vesiculosa* L.  
*Allium ursinum* L.  
*Betula humilis* Schrank  
*Botrychium lunaria* (L.) Sw.  
*Carex umbrosa* Host  
*Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch.  
*Cephalanthera rubra* (L.) Rich.  
*Cypripedium calceolus* L.  
*Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soy  
*Dactylorhiza incarnata* (L.) Soy  
*Dactylorhiza maculata* (L.) Soy  
*Dactylorhiza majalis* (Rchb.) P.F.Hunt & Summerhayes  
*Dactylorhiza sambucina* (L.) Soy  
*Diphasiastrum complanatum* (L.) Holub  
*Diphasiastrum zeilleri* (Rouy) Holub  
*Drosera intermedia* Hayne  
*Drosera longifolia* L.\*  
*Epipactis atrorubens* (Hoffm. ex Bernh.) Besser  
*Epipactis helleborine* (L.) Crantz  
*Epipactis palustris* (L.) Crantz  
*Galanthus nivalis* L.  
*Gladiolus palustris* Gaudin\*  
*Gladiolus tenuis* M.Bieb.  
*Goodyera repens* (L.) R.Br.  
*Hammarbya paludosa* (L.) O.Kuntze  
*Herminium monorchis* (L.) R.Br.  
*Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank & Mart.  
*Lilium martagon* L.  
*Liparis loeselii* (L.) Rich.\*  
*Listera ovata* (L.) R.Br.  
*Lycopodiella inundata* (L.) Holub\*  
*Lycopodium annotinum* L.  
*Neottia nidus-avis* (L.) Rich.  
*Nymphoides peltata* (S.G.Gmel.) O.Kuntze  
*Orchis coriophora* L.  
*Orchis militaris* Jacq.  
*Orchis morio* L.  
*Orchis nervulosa* Sakalo  
*Orchis palustris* Jacq.  
*Pedicularis sceptrum-carolinum* L.  
*Platanthera bifolia* (L.) Rich.  
*Platanthera chlorantha* (Cust.) Rchb.  
*Pulsatilla pratensis* (L.) Mill. (*P. nigricans* Stoerck)  
*Salix myrtilloides* L.  
*Salix starkeana* Willd.  
*Salvinia natans* (L.) All  
*Saxifraga hirculus* L.\*  
*Scheuchzeria palustris* L.  
*Stipa borysthonica* Klokov ex Prokudin\*  
*Stipa capillata* L.  
*Tofieldia calyculata* (L.) Wahlenb.\*  
*Trapa natans* L. s.l.

Види, місцезнаходження яких останнім часом не підтверджуються, позначені \*.



Таблиця 1.

Види судинних рослин, внесені до Червоної книги України (1996) та її нового видання, на ПЗТЗЗ Чернігівської області

№ Таксон	НПП		Заказники										Пам'ятки природи						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1. <i>Allium ursinum</i>	+	+																	
2. <i>Betula humilis</i>						+													
3. <i>Dactylorhiza incarnata</i>	+	+	+	+		+		+	+										
4. <i>D. maculata</i>						+													
5. <i>D. majalis</i>		+	+	+				+											
6. <i>Drosera intermedia</i>																		+	
7. <i>Epipactis atrorubens</i>	+																		
8. <i>E. heleborine</i>	+	+			+								+	+					
9. <i>E. palustris</i>									+										
10. <i>Galanthus nivalis</i>		+			+								+						
11. <i>Gladiolus tenuis</i>			+																
12. <i>Huperzia selago</i>	+																		
13. <i>Iris sibirica*</i>		+	+			+													
14. <i>Lilium martagon</i>	+	+			+								+						
15. <i>Listera ovata</i>	+				+								+						
16. <i>Lycopodium annotinum</i>	+	+																	
17. <i>Neottia nidus-avis</i>	+				+								+	+					
18. <i>Nymphoides peltata</i>	+												+						+
19. <i>Orchis coriophora</i>				+															
20. <i>O. militaris</i>	+																		
21. <i>O. nervulosa</i>						+													
22. <i>O. palustris</i>			+	+															
23. <i>Platanthera bifolia</i>	+	+			+	+													
24. <i>Salix lapponum*</i>									+							+			
25. <i>S. starkeana</i>						+													
26. <i>Salvinia natans</i>	+												+				+	+	+
27. <i>Trapa natans</i>			+	+								+	+				+	+	+

\* - види, запропоновані до третього видання Червоної книги України.

Умовні позначення до таблиць 1 та 2. Природно-заповідні території загальнодержавного значення. Національні природні парки (НПП): 1 - Мезинський, 2 - Ічнянський; заказники: 3 - Путивський, 4 - Оболонський, 5 - Рихлівська дача, 6 - Замглай, 7 - Сосинський, 8 - Болото Мох, 9 - Брецький, 10 - Середовщина, 11 - Каморетський, 12 - Дорогинський; пам'ятки природи: 13 - Озеро Вадень, 14 - Мурав'ївська, 15 - Урочище Гуліне, 16 - Болото Гальський мох, 17 - Озеро Святе, 18 - Козероги, 19 - Озеро Трубин.

Після виходу третього видання Червоної книги України цей список поповнять ще кілька видів. Зокрема *Botrychium multifidum* (S.G. Gmel.) Rupr., *Botrychium virginianum* (L.) Sw., *Gladiolus imbricatus* L., *Iris sibirica* L., *Astragalus arenarius* L., *Dracocephalum ruy-schiana* L., *Utricularia minor* L., *Adonis vernalis* L., *Pulsatilla patens* (L.) Mill. s.l., *Salix lapponum* L. А до категорії регіонально рідкісних будуть включені *Allium ursinum* та *Stipa capillata* – види, які пропонується вивести з Червоної книги і взяти під регіональну охорону.

Дані про якісний склад видів, занесених до Червоної книги України на природно-заповідних територіях загальнодержавного значення (ПЗТЗЗ) Чернігівської області (Природно-заповідний..., 2002) наведені в табл. 1.

Серед рідкісних видів, які зростають на ПЗТЗЗ, більшу частину становлять болотні, лучно-болотні види та види вологих узлісь. Це можна пояснити тим, що серед цих територій в Чернігівській області за кількістю і площею переважають території із зволженими та місцями обводненими місцезростаннями (гідрологіч-

ні заказники та пам'ятки природи, заказники Замглай, Каморетський, Брецький, Дорогинський, Путивський, пам'ятка природи Урочище Гуліне). Створення двох національних парків на території області надало можливість охопити охороною на загальнодержавному рівні низку лісових бореальних та неморальних видів.

Серед видів Червоної книги, які підлягають охороні на території Чернігівської обл., на ПЗТЗЗ трапляється лише половина. Створення Дніпровського НПП, яке не вирішується вже тривалий час, дало б можливість забезпечити територіальною охороною на загальнодержавному рівні низку дуже рідкісних видів, серед яких *Botrychium lunaria*, *B. multifidum*, *B. virginianum*, *Carex umbrosa*, *Cephalanthera rubra*, *Cypripedium calceolus*, *Diphasiastrum complanatum*, *D. zeileri*, *Pedicularis sceptrum-carolinum*, *Platanthra chlorantha*, *Pulsatilla nigricans* Storck, *Scheucheria palustris*.

У списку регіонально рідкісних видів за ступенем рідкісності виділені три групи видів: дуже рідкісні (відомі з 1–5 місцезнаходжень), рідкісні (відомі з 6–15 місцезнаходжень) та відносно рідкісні види (відомі

Таблиця 2.

Регіонально рідкісні види судинних рослин на ПЗТЗЗ Чернігівської області

№ Таксон	НПП		Заказники										Пам'ятки природи						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1. <i>Aconitum lasiostomum</i>												+							
2. <i>Alnus incana</i>	+																		
3. <i>Andromeda polifolia</i>								+								+			
4. <i>Anemone sylvestris</i>	+				+														
5. <i>Carex disticha</i>								+											
6. <i>C. hartmanii</i>																			+
7. <i>Centaureum erythrea</i>			+																
8. <i>Corydalis intermedia</i>		+																	
9. <i>C. marschalliana</i>	+				+														
10. <i>Digitalis grandiflora</i>	+				+														
11. <i>Drosera rotundifolia</i>																			+
12. <i>Dryopteris cristata</i>															+				
13. <i>Equisetum hyemale</i>											+								
14. <i>Gentiana pneumonanthe</i>						+			+						+				
15. <i>Gymnocarpium dryopteris</i>	+																		
16. <i>Fragaria moschata</i>	+																		
17. <i>Helianthemum chamaecystus</i>						+													
18. <i>Inula helenium</i>	+							+		+						+			
19. <i>Juniperus communis</i>	+																		
20. <i>Ledum palustre</i>									+							+			
21. <i>Lemna gibba</i>																		+	+
22. <i>Linum flavum</i>	+																		
23. <i>Matteucia struthiopteris</i>	+	+																	
24. <i>Caulinia minor</i>	+																		
25. <i>Nymphaea alba</i>	+										+	+							
26. <i>Nymphaea candida</i>	+										+								
27. <i>Ophioglossum vulgatum</i>						+					+								
28. <i>Oxycoccus palustris</i>									+							+	+		
29. <i>Parnassia palustris</i>													+						
30. <i>Polemonium caeruleum</i>						+													
31. <i>Polypodium vulgare</i>	+																		
32. <i>Polystichum aculeatum</i>	+																		
33. <i>P. braunii</i>	+																		
34. <i>Salix myrsinifolia</i>			+									+			+				
35. <i>Scolochloa festucea</i>												+			+				
36. <i>Scilla bifolia</i>		+																	
37. <i>Scilla sibirica</i>		+								+									
38. <i>Valeriana rossica</i>						+													
39. <i>Veratrum nigrum</i>		+																	
40. <i>Wolffia arrhiza</i>												+						+	+

з більш, ніж 15 місцезнаходжень, проте кількість локалітетів не перевищує 30).

**Дуже рідкісні:**

- Adenophora liliifolia* (L.) Ledeb. ex A.DC.
- Aconitum lasiostomum* Rchb.
- Alnus incana* (L.) Moench
- Aquilegia vulgaris* L.
- Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng.
- Campanula cervicaria* L.
- Campanula latifolia* L.
- Carex hartmanii* Cajand.
- Carex limosa* L.
- Corydalis marschalliana* (Pall. ex Willd) Pers.

- Daphne mezereum* L.
- Drosera rotundifolia* L.
- Eremogone saxatilis* (L.) Ikonn.
- Genista germanica* L.
- Helianthemum chamaecystus* Mill.
- Iris hungarica* Waldst. & Kit.
- Linum flavum* L.
- Matteucia struthiopteris* (L.) Tod
- Ophioglossum vulgatum* L.
- Pedicularis kaufmannii* Pinzg.
- Phegopteris connectilis* (Michx.) Watt
- Pyrola chlorantha* Sw.
- Polystichum aculeatum* (L.) Roth

*Polystichum braunii* (Spenn.) Fee  
*Primula elatior* (L.) Hill  
*Prunella grandiflora* (L.) Scholl.  
*Pulmonaria mollis* Wulfen ex Hornem.  
*Scorzonera purpurea* L.  
*Sparganium minimum* Wallr  
*Trollius europaeus* L.  
*Urtica kioviensis* Rogow.  
*Veratrum nigrum* L.  
*Viola persicifolia* Schreb.  
**Рідкісні**  
*Andromeda polifolia* L.  
*Anemone sylvestris* L.  
*Centaurea sumensis* Kalen.  
*Centaureum pulchellum* (Sw.) Druce  
*Corydalis intermedia* (L.) Мйрат  
*Dentaria bulbifera* L.  
*Dentaria quinquefolia* M.Bieb.  
*Dryopteris dilatata* (Hoffm.) A. Gray  
*Dianthus fischeri* Spreng.  
*Hyacinthella leucophaea* (K.Koch) Schur  
*Fragaria moschata* (Duchesne) Weston  
*Gentiana pneumonanthe* L.  
*Juniperus communis* L.  
*Laserpitium latifolium* L.  
*Najas marina* L.  
*Peucedanum cervaria* (L.) Lapeyr.  
*Phlomis tuberosa* L.  
*Polemonium caeruleum* L.  
*Polypodium vulgare* L.  
*Salix vinogradovii* A.K.Skvortsov  
*Scilla bifolia* L.  
*Scilla sibirica* Haw.  
*Scolochloa festucacea* (Willd.) Link  
*Sedum sexangulare* L.  
*Sempervivum ruthenium* Schnittsp. & C.B.Lehm.  
*Thesium linifolium* L.  
*Valeriana rossica* P.Smirn.  
**Відносно рідкісні:**  
*Anemone nemorosa* L.  
*Aster amellus* L.  
*Calla palustris* L.  
*Campanula bononiensis* L.  
*Carex brizoides* L.  
*Carex disticha* Huds.  
*Carex juncella* (Fr.) Th.Fr.  
*Centaureum erythrea* Rafn  
*Cerasus fruticosa* (Pall.) Woronow  
*Chimaphila umbellata* (L.) W. Barton  
*Dianthus pseudosquarrosus* (Novak) Klovov  
*Dianthus stenocalyx* Juz.  
*Digitalis grandiflora* Mill.  
*Dryopteris cristata* (L.) A.Gray  
*Equisetum hyemale* L.  
*Eriophorum vaginatum* L.  
*Hippuris vulgaris* L.  
*Hylotelephium triphyllum* (Haw.) Holub  
*Hypericum montanum* L.  
*Inula helenium* L.

*Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman  
*Ledum palustre* L.  
*Lemna gibba* L.  
*Nymphaea alba* L.  
*Nymphaea candida* C.Presl  
*Parnassia palustris* L.  
*Potamogeton alpinus* Balb.  
*Potentilla alba* L.  
*Primula veris* L.  
*Pulmonaria angustifolia* L.  
*Salix myrsinifolia* Salisb.  
*Valeriana officinalis* L.  
*Wolffia arrhiza* (L.) Horkel ex Wimmer.

Дані про представленість регіонально рідкісних видів на природно-заповідних територіях загальнодержавного значення (ПЗТЗЗ) Чернігівської обл. наведені в табл. 2.

В Чернігівській області зростає 2 види з Європейського червоного списку та 11 видів Бернської конвенції. Перелік видів, занесених до Червоної книги України (1996), нараховує 52 таксони. Після виходу третього видання Червоної книги цей показник становитиме 60.

Список регіонально рідкісних видів Чернігівської області нараховує 94 види, з них дуже рідкісних 33, рідкісних 28, відносно рідкісних 33.

Флористична унікальність, яка є одним з пріоритетних показників ботанічної цінності природно-заповідних територій, існуючих ПЗТЗЗ Чернігівської області є лише задовільною. На ПЗТЗЗ Чернігівщини серед рідкісних представлени переважно гігрофільні види.

Здійснений нами аналіз свідчить про те, що, хоча на природно-заповідних територіях (особливо в національних природних парках), зберігається значна кількість рідкісних видів рослин області, близько половини видів з Червоної книги України не відмічені на них. Це свідчить про необхідність як заповідних територій, так і подальшого поглибленого дослідження флори області. Коли цей матеріал вже готувався до друку, в червні 2007 р. в області була проведена експедиція по вивченню рідкісних видів флори і фауни. Під час неї двома авторами цієї статті – ботаніками О.І. Прядко та О.А. Жигаленком – були виявлені нові місцезнаходження дуже рідкісних видів, які вважалися тут втраченими – *Aldrovanda vesiculosa* та *Orchis militaris*, а також цілої низки інших рідкісних видів, зокрема, декількох нових місцезнаходжень *Ostericum palustre* та ін.

Нині робота по виявленню рідкісних видів флори Чернігівщини продовжується. Це дасть можливість через декілька років підготувати доповнений перелік рідкісних видів області.

## Література

- Державний кадастр рослинного світу України: принципи підготовки та ведення в Чернігівській області. Чернігів, 2003. 1-168.  
 Лукаш О.В. (2005): Поширення та охорона *Pulsatilla patens* (L.) Mill в Східній підпровінції польської провінції. - Наукова спадщина академіка М.М. Гришка. Мат-ли всеукраїнської наук.-практ. конф., присвяч. пам'яті М.М. Гришка - видатного селекціонера, генетика,

ботаніка та громадського діяча (Глухів, 12–13 квітня 2005 р.). - Глухів: 91–93.  
Лукаш О.В. (1997): Рідкісні види папоротевидних (*Polypodiopsida*) на межиріччі Десна - Остер. - Укр. ботан. журн. 54 (5): 461–465.

Природно-заповідний фонд Чернігівської області. Чернігів, 2002. 1–240.  
Прядко О.І. (1982): Флористичні знахідки на території запроєктованого Дніпровського природного парку. - Укр. ботан. журн. 39 (5): 93–96.  
Червона книга України. Рослинний світ. К.: УЕ, 1996. 1–608.

## СУДИННІ РОСЛИНИ ЗАКАЗНИКА “ТУЛИНЕЦЬКІ ПЕРЕЛІСКИ” (КИЇВСЬКА ОБЛАСТЬ)

Л.Ф. Кучерява, В.Л. Шевчик, О.В. Тищенко

Київський національний університет ім. Тараса Шевченка, Кіровоградський природний заповідник

Ботанічний заказник місцевого значення “Тулинецькі переліски” площею 88 га, розташований поблизу с. Тулинці Миронівського району Київської області, організований в 1999 р. (Леоненко та ін., 2003). За геоморфологією це залишковий пагорб з відносними перевищеннями 60–70 м та абсолютними висотами близько 200–210 м н.р.м., що утворився в результаті розмиву поверхневими водами в басейні р. Шевелухи – притоки р. Росави. Тут добре збереглися ділянки лучних степів Центральної області Придніпровської височини, що в доісторичний період, очевидно, існували у вигляді суцільного масиву, оперізуючи з південно-західної сторони лісисту фізико-географічну область Київське плато. Зараз вони майже суцільно розорані і лише на крутих, непридатних для оранки ділянках можна зустріти їх фрагменти з низкою червонокишечних степових видів (Кучерява та ін., 2003).

Вперше про знахідки степових рослин з околиць с. Шандри повідомив В.У. Дирдовський (1931). Подальші короткі флористичні відомості про цю територію подані в ряді інших робіт (Нечитайло та ін., 1987; Погребенник та ін., 1987; Погребенник та ін., 1989). Детальні дослідження ділянки степу Шандра-Тулинці були проведені на початку 1990-х рр. (Бортняк та ін., 1993). Для всієї території було відмічено 279 видів вищих рослин з 46 родин та 170 родів. Однак, і в цій публікації не поданий загальний список видів, який необхідний для подальших наукових робіт на території сучасного заказника.

Впродовж багатьох років нами проводилися обстеження урочища на південній околиці с. Тулинці з метою інвентаризації флори заказника „Тулинецькі переліски”. Крім власне ділянок, зайнятих природною лучно-степовою рослинністю, обстежено також ділянки, що представляють дещо трансформовану рослинність (польові дороги, ділянки пасовища) та біотопи екотонного характеру (зарості чагарів біля підніжжя пагорбів). Матеріали опрацьовувались за визначником вищих рослин України (Определитель..., 1987) та „Флорою УРСР” (1938–1965).

Нижче подаємо реєстр видів судинних рослин названого заказника та лучно-степових ділянок, що знаходяться між селами Шандра – Тулинці. Номенклатура та об’єм таксонів подані за (Mosyakin, Fedoronchuk, 1999). Родини розміщені в порядку згідно монографії А.Л. Тахтаджяна (1987). Щоб забезпечити компактність тексту та зручність роботи з ним, назви видів в

межах родин подані в алфавітному порядку. Після назви умовними знаками відмічені види, що підлягають охороні, або пропонуються нами для охорони в регіоні (\*\* – Червона книга України; \* – регіонально-рідкісний вид) та дається наближена характеристика поширення виду тут (!!! – доміанти та співдомінанти на площах більше 10 ар; !! – доміанти та співдомінанти на площах від 1 м<sup>2</sup> до 10 ар; ! – асектатори, що зустрічаються на незначних за площею ділянках, але в окремі роки можуть давати спалахи чисельності особин та асектатори з високою постійністю в межах типових для них стацій; + – види, що спостерігались авторами в природі, але представлені поодинокими особинами на малих за площею ділянках (до кількох м<sup>2</sup>); відсутні умовні позначення – види приведені на основі літератури та гербарію, стан поширеності яких тут для авторів невідомий.

### **Equisetaceae (2)**

*Equisetum arvense* L. (!!); *E. pratense* Ehrh (!).

### **Pinaceae (1)**

*Pinus sylvestris* L. (!).

### **Ranunculaceae (15)**

*Aconitum eulophum* Reichenb. (\*); *Adonis vernalis* L. (\*, !!); *Anemone ranunculoides* L. (!!); *A. sylvestris* L. (\*, !!); *Clematis integrifolia* L. (\*); *Consolida regalis* S. F. Gray (!); *Myosurus minimus* L. (!); *Nigella arvensis* L. (!); *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill. (\*\*,+); *Ranunculus acris* L. (!); *R. illyricus* L. (!); *R. polyanthemus* L. (!!); *R. repens* L. (!); *Thalictrum lucidum* L. (+); *Thalictrum minus* L. (!!).

### **Papaveraceae (1)**

*Chelidonium majus* L. (!!).

### **Fumariaceae (1)**

*Corydalis solida* (L.) Clairv. (!!).

### **Caryophyllaceae (28)**

*Arenaria uralensis* Pall. ex Spreng (!); *Cerastium arvense* L. (+); *C. holosteoides* Fries (!); *Dianthus borbasii* Vandas (!); *D. campestris* Bieb.; *D. deltoides* L. (+); *D. membranaceus* Borb. (!!); *Eremogone micradenia* (P. Smirn.) Ikonn. (\*,!); *Gypsophila paniculata* L. (!!); *Herniaria glabra* L. (!); *H. polygama* J. Gay. (!); *Holosteum umbellatum* L.; *Melandrium album* (Mill.) Garcke (!); *Minuartia glomerata* (Bieb.) Degen (\*); *Moehringia trinervia* (L.) Clairv. (!); *Myosoton aquaticum* (L.) Moench (!); *Otites borysthenticus* (Grun.) Klok. (!!); *O. chersonensis* (Zapal.) Klok. (\*); *Psammophiliella muralis* (L.)



Ikonn. (!); *Scleranthus annuus* L. (+); *Silene chlorantha* (Willd.) Ehrh. (\*, +); *Spergula arvensis* L. (+); *S. maxima* Weihe; *Stellaria graminea* L. (!!); *S. holostea* L. (!!); *S. media* (L.) Vill. (!); *Vaccaria hispanica* (Mill.) Rauschert (+); *Viscaria vulgaris* Bernh. (!!).

**Amaranthaceae (1)**

*Amaranthus retroflexus* L. (+).

**Chenopodiaceae (3)**

*Atriplex patula* L. (!); *A. tatarica* L. (!); *Chenopodium album* L. (!).

**Polygonaceae (6)**

*Polygonum aviculare* L. (!); *P. hydropiper* L. (!); *P. scabrum* Moench (+); *Rumex acetosella* L. (!); *R. confertus* Willd. (!); *R. crispus* L. (!).

**Fagaceae (1)**

*Quercus robur* L. (!).

**Betulaceae (1)**

*Betula pendula* Roth. (+).

**Hypericaceae (3)**

*Hypericum elegans* Steph. ex Willd. (!); *H. montanum* L. (!); *H. perforatum* L. (!).

**Primulaceae (3)**

*Lysimachia nummularia* L. (!); *L. vulgaris* L. (+); *Primula veris* L. (+).

**Violaceae (8)**

*Viola accrescens* Klok. (\*, !); *V. rupestris* F.V. Schmidt (\*, !); *V. arvensis* Murr. (!); *V. canina* L. (\*); *V. collina* Bess. (\*); *V. hirta* L. (!!); *V. lavrenkoana* Klok. (\*); *V. matutina* Klok. (!).

**Salicaceae (7)**

*Populus alba* L. (!); *P. tremula* L. (!); *Salix alba* L. (+); *S. caprea* L. (!); *S. cinerea* L. (+); *S. triandra* L. (+); *S. viminalis* L. (+).

**Cucurbitaceae (1)**

*Echinocystis lobata* (Michx) Torr. et Gray (!);

**Brassicaceae (13)**

*Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh. (!); *A Armoracia rusticana* Gaertn., Mey. et Scherb. (+); *Berteroa incana* (L.) DC. (!); *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik. (!); *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl (!); *Erophila verna* (L.) Bess. (!); *Erucastrum armoracioides* (Czern. ex Turcz.) Cruchet (!!); *Lepidium densiflorum* Schrad. (!); *Rorippa sylvestris* (L.) Bess. (+); *Sisymbrium altissimum* L. (!); *S. polymorphum* (Murr.) Roth; *Thlaspi arvense* L. (+); *Turritis glabra* L. (+).

**Tiliaceae (1)**

*Tilia cordata* Mill. (+).

**Malvaceae (1)**

*Lavatera thuringiaca* L. (!).

**Ulmaceae (3)**

*Ulmus minor* Mill. (!); *U. laevis* Pall. (+); *U. suberosa* Moench (!).

**Moraceae (2)**

*Morus alba* L. (+); *M. nigra* L. (+).

**Cannabaceae (1)**

*Humulus lupulus* L. (!).

**Urticaceae (1)**

*Urtica dioica* L. (!!!).

**Euphorbiaceae (4)**

*Euphorbia cyparissias* L. (!); *E. seguierana* Neck.

(!!); *E. semivillosa* Prokh. (\*, +); *E. virgata* Wald. et Kit. (!!).

**Thymelaeaceae (1)**

*Thymelaea passerina* (L.) Coss. ex Germ. (!).

**Crassulaceae (1)**

*Hylotelephium maximum* (L.) Holub (!!).

**Rosaceae (20)**

*Agrimonia eupatoria* L. (!!!); *Armeniaca vulgaris* Lam. (!); *Cerasus fruticosa* (Pall.) Woron.; *Crataegus pseudokyrstostyla* Klok. (!); *Filipendula vulgaris* Moench (!!); *Fragaria vesca* L. (!); *F. viridis* Duch. (!!!); *Malus sylvestris* Mill. (!); *Potentilla alba* L. (!); *P. anserina* L. (!); *P. arenaria* Borkh. (!!); *P. argentea* L. (!); *P. obscura* Willd. (!); *P. reptans* L. (!); *Prunus spinosa* L. (!!); *Pyrus communis* L. (!!); *Rosa canina* L. (!!); *R. spinosissima* L. (\*, !); *R. tomentosa* Smith (!); *Spiraea litwinowii* Dobrocz. (\*, !!).

**Lythraceae (2)**

*Lythrum salicaria* L. (+); *L. virgatum* L. (+).

**Onagraceae (3)**

*Chamaerion angustifolium* (L.) Holub (!); *Epilobium collinum* C.C.Gmel. (+); *Oenothera rubricaulis* Klebahn (!).

**Fabaceae (30)**

*Anthyllis macrocephala* Wend. (!); *Astragalus dasyanthus* Pall. (\*\*, +); *A. glycyphyllos* L. (!); *A. onobrychis* L. (!); *Chamaecytisus austriacus* (L.) Link (!!!); *C. lindemanni* (V.Krecz.) Klaskova (\*, !!); *C. ruthenicus* (Fisch. ex Woloszcz.) Klaskova ( !!!); *Genista tinctoria* L. (!!); *Lathyrus pannonicus* (Jacq.) Garcke (\*); *L. tuberosus* L. (!!); *Lotus ucrainicus* Klok. (!); *Medicago lupulina* L. (!); *M. romanica* Prod. (!!!); *M. sativa* L. (!); *Melilotus albus* Medik. (!); *M. officinalis* (L.) Pall. (!); *Onobrychis arenaria* (Kit.) DC. (!); *Robinia pseudoacacia* L. (!); *Trifolium alpestre* L. (!); *T. arvense* L. (!); *T. dubium* Sibth. (!); *T. medium* L. (!!); *T. montanum* L. (!!); *T. pratense* L. (!!); *T. repens* L. (!); *Vicia cracca* L. (!); *V. pisiformis* L. (+); *V. tenuifolia* Roth (+); *V. tetrasperma* (L.) Schreb. (!); *V. villosa* Roth (!).

**Aceraceae (5)**

*Acer campestre* L. (+); *A. negundo* L. (!); *A. pseudo-platanus* L. (+); *A. platanoides* L. (!); *A. tataricum* L. (!).

**Linaceae (2)**

*Linum flavum* L. (\*, +); *L. perenne* L.

**Geraniaceae (3)**

*Geranium pratense* L. (+); *Geranium pusillum* L.; *Geranium sanguineum* L. (!!).

**Polygalaceae (3)**

*Polygala comosa* Schkuhr.; *P. podolica* DC.; *P. vulgaris* L. (!).

**Santalaceae (1)**

*Thesium arvense* Horvatovszky (!).

**Rhamnaceae (2)**

*Frangula alnus* Mill. (!); *Rhamnus cathartica* L. (!).

**Elaeagnaceae (1)**

*Elaeagnus angustifolia* L. (!).

**Cornaceae (1)**

*Swida sanguinea* (L.) Opiz (!).

**Apiaceae (15)**

*Aegopodium podagraria* L. (!!); *Angelica sylvestris* L. (+); *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm. (!!!); *Conium*

*maculatum* L. (!); *Daucus carota* L. (!!); *Eryngium campestre* L. (!!); *E. planum* L. (+); *Falcaria vulgaris* Bernh. (!); *Heracleum sibiricum* L. (!); *Peucedanum lubimencomanum* Kotov (\*, !); *Pimpinella saxifraga* L. (!); *Seseli annuum* L. (!); *S. campestre* Bess. (!!); *Sium latifolium* L. (+); *Torilis japonica* (Houtt.) DC. (!).

**Sambucaceae (2)**

*Sambucus ebulus* L. (!!); *S. nigra* L. (!!).

**Valerianaceae (1)**

*Valeriana stolonifera* Czern. (\*).

**Dipsacaceae (3)**

*Cephalaria uralensis* (Murr.) Roem. et Schult. (\*,+); *Knautia arvensis* (L.) Coult. (!!); *Scabiosa ochroleuca* L. (!!).

**Rubiaceae (4)**

*Asperula cynanchica* L. (!!); *Galium aparine* L. (!!); *G. ruthenicum* Willd. (!); *G. verum* L. (!!!).

**Gentianaceae (2)**

*Centaurium erythraea* Rafn (!); *Gentiana cruciata* L. (\*,+).

**Asclepiadaceae (2)**

*Asclepias syriaca* L. (+); *Vincetoxicum hirsutinaria* Medik. (!!).

**Oleaceae (2)**

*Fraxinus excelsior* L. (+); *Syringa vulgaris* L. (+).

**Convolvulaceae (2)**

*Calystegia sepium* (L.) R.Br. (!); *Convolvulus arvensis* L. (!!).

**Hydrophyllaceae (1)**

*Phacelia tanacetifolia* Benth. (+).

**Boraginaceae (11)**

*Anchusa officinalis* L. (!); *Asperugo procumbens* L. (!); *Cynoglossum officinale* L. (!!); *Echium russicum* J.F. Gmel. (\*,+); *E. vulgare* L. (!); *Lappula squarrosa* (Retz.) Dumort (!); *Myosotis arvensis* (L.) Hill (!); *M. micrantha* Pall. ex Lehm. (!); *M. sparsiflora* J.C. Mikan ex Pohl (!); *Nonea pulla* (L.) DC. (!); *Symphytum officinale* L. (+).

**Scrophulariaceae (17)**

*Euphrasia stricta* D. Wolff ex J.F. Lehm. (!); *Linaria genistifolia* (L.) Mill. (!); *L. vulgaris* Mill. (!!); *Odontites vulgaris* Moench (!); *O. luteus* (L.) Clairv. (\*,+); *Pedicularis kaufmannii* Pinzg. (\*,!); *Scrophularia nodosa* L. (!); *Verbascum lychnitis* L. (!); *V. nigrum* L. (+); *V. phlomidoides* L. (!); *V. phoeniceum* L. (!); *Veronica arvensis* L. (+); *V. chamaedrys* L. (!!); *V. incana* L. (\*,!); *V. prostrata* L. (!); *V. spicata* L. (!!); *V. verna* L. (!).

**Plantaginaceae (5)**

*Plantago lanceolata* L. (!!); *P. major* L. (!); *P. maxima* Juss. ex Jacq. (+); *P. media* L. (!!); *P. urvillei* Opiz (!).

**Lamiaceae (21)**

*Acinos arvensis* (Lam.) Dandy (+); *Ajuga genevensis* L. (!); *Ballota nigra* L. (!!); *Betonica officinalis* L. s.l. (!!!); *Clinopodium vulgare* L. (!); *Glechoma hederacea* L. (!!); *Leonurus villosus* Desf. ex D'Urv. (!!); *Lycopus europaeus* L. (!); *Origanum vulgare* L. (!); *Phlomis tuberosa* L. (!); *P. pungens* Willd. (\*,+); *Prunella vulgaris* L. (!!); *Salvia betonicaefolia* Etl. (+); *S. nemorosa* L. (!); *S. nutans* L. (\*, !); *S. pratensis* L. (!); *Stachys annua* (L.) L.; *S. palustris* L. (+); *S. recta* L. (!); *Teucrium chamaedrys* L. (!!); *Thymus marschallianus* Willd. (!!).

**Campanulaceae (6)**

*Campanula cervicaria* L. (\*,+); *C. glomerata* L. s. l. (+); *C. persicifolia* L. (+); *C. rapunculoides* L. (!); *C. sibirica* L. s. l. (!); *Jasione montana* L. (!!).

**Asteraceae (66)**

*Achillea pannonica* Scheele (+); *A. setacea* Waldst. et Kit. (!); *A. submillefolium* Klok. et Krytzka (!!); *Anthemis ruthenica* M. Bieb. (!); *Arctium lappa* L. (!); *A. tomentosum* Mill. (!); *Artemisia absinthium* L. (!!); *A. annua* L. (+); *A. austriaca* Jacq. (!); *A. marschalliana* Spreng. (+); *A. vulgaris* L. (!); *Aster bessarabicus* Bernh. ex Rehb. (\*,+); *Bidens tripartita* L. (+); *Carduus acanthoides* L. (!); *C. crispus* L. (!); *C. thoermeri* Weinm. (!); *Carlina biebersteinii* Bernh. ex Hornem. (!); *Centaurea cyanus* L. (+); *C. jacea* L. (+); *C. pseudomaculosa* Dobrocz. (!); *C. scabiosa* L. (\*,!); *C. sumensis* Kalen. (\*,+); *Chondrilla juncea* L. (!); *C. latifolia* Bieb. (+); *Cichorium intybus* L. (!!); *Cirsium arvense* (L.) Scop. (!!); *C. rivulare* (Jacq.) All. (+); *C. setosum* (Willd.) Bess. (+); *C. vulgare* (Savi) Ten. (!); *Conyza canadensis* (L.) Cronq. (!); *Crepis tectorum* L. (!); *Erigeron acris* L. (!); *Eupatorium cannabinum* L. (+); *Galatella linoisyris* (L.) Rehb. f. (\*,!); *Helichrysum arenarium* (L.) Moench (!!); *Hieracium robustum* Fries. (\*,+); *H. umbellatum* L. (!!); *Inula hirta* L. (!); *Jurinea arachnoidea* Bunge (\*,+); *J. calcarea* Klok. (\*,+); *J. salicifolia* Grun. (\*,!); *Lactuca serriola* L. (!); *Leontodon autumnalis* L. (!); *Lepidothea suaveolens* (Pursh) Nutt. (!); *Matricaria recutita* L. (+); *Mycelis muralis* (L.) Dumort (!); *Phalacrologoma annuum* (L.) Dumort (!); *Picris hieracioides* L. (!!); *Pilosella cyposa* (L.) F. Schultz et Sch. Bip (!); *P. echioides* (Lumn.) F. Schultz et Sch. Bip (!); *P. glaucescens* (Bess.) Sojak.; *P. onegensis* Norrl.; *P. officinarum* F. Schultz et Sch. Bip (!!!); *Pyrethrum corymbosum* (L.) Scop. (\*); *Scorzonera purpurea* L. (\*,!); *Senecio jacobaea* L. (!); *Serratula coronata* L. (\*,+); *Solidago virgaurea* L. (!!); *Sonchus arvensis* L. (+); *Tanacetum vulgare* L. (!!); *Taraxacum officinale* Webb. ex Wigg. (!); *T. serotinum* (W. et K.) Poir. (!); *Tragopogon major* Jacq. (+); *T. orientalis* L. (+); *Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch. Bip. (!); *Tussilago farfara* L. (!).

**Melanthiaceae (1)**

*Bulbocodium versicolor* (Ker-Gawl.) Spreng. (\*\*).

**Iridaceae (2)**

*Crocus reticulatus* Stev. ex Adam (\*\*); *Iris pumila* L. (\*).

**Liliaceae (3)**

*Fritillaria ruthenica* Wilkstr. (\*\*); *Gagea pusilla* (F.W. Schmidt) Schult. et Schult. fil. (+); *Lilium martagon* L. (\*\*).

**Asphodelaceae (1)**

*Anthericum ramosum* L. (!).

**Hyacinthaceae (1)**

*Hyacinthella leucophaea* (C. Koch) Schur (\*).

**Alliaceae (3)**

*Allium flavescens* Bess. (\*); *A. sphaerocephalon* L. (\*,!); *A. waldsteinii* G. Don fil. (\*).

**Asparagaceae (2)**

*Asparagus officinalis* L. (+); *A. polyphyllus* Steven (!).

**Juncaceae (2)**

*Juncus bufonius* L. (+); *Luzula campestris* (L.) DC. (!)

**Суперасеае (7)**

*Carex acuta* L. (!); *C. caryophyllea* Latourr. (\*,!); *C. hirta* L. (!); *C. humilis* Leys. (\*,!); *C. praecox* Schreb. (!!!); *C. spicata* Huds. (!); *C. vulpina* L.

**Роасеае (42)**

*Agrostis capillaris* L. (!!); *A. gigantea* Roth (!!); *A. stolonifera* L. (+); *A. vinealis* Schreb. (!!); *Alopecurus pratensis* L. (+); *Anisantha tectorum* (L.) Nevski (!); *Anthoxanthum odoratum* L. (+); *Apera spica-venti* (L.) P. Beauv. (+); *Arrhenatherum elatius* (L.) J. et C. Presl (!); *Bothriochloa ischaemum* (L.) Keng (!!); *Bromopsis inermis* (Leys.) Holub (!!!); *Bromus arvensis* L. (!); *B. japonicus* Thunb. (!); *B. hordeaceus* L. (!); *B. squarrosus* L. (!); *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth (!!!); *Dactylis glomerata* L. (!!!); *Echinochloa crusgalli* (L.) P. Beauv. (!); *Elytrigia intermedia* (Host) Nevski (!!); *E. repens* (L.) Nevski (!!!); *Festuca gigantea* (L.) Vill. (+); *F. pratensis* Huds. (!); *F. pseudovina* Hack. ex Wiesb. (+); *F. rupicola* Heuff. (!!!); *F. valesiaca* Gaud. (!!); *Helictotrichon pubescens* (Huds.) Pilg. (!!); *Koeleria cristata* (L.) Pers. (!); *Lolium perenne* L. (!); *Phleum phleoides* (L.) Karst. (!); *P. pratense* L. (+); *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. (!); *Poa angustifolia* L. (!!!); *P. annua* L. (!); *P. bulbosa* L. (!); *P. compressa* L. (!!); *P. nemoralis* L. (+); *P. pratensis* L. (!); *P. trivialis* L. (+); *Setaria glauca* (L.) Beauv. (!); *S. viridis* (L.) Beauv. (+); *Stipa capillata* L. (\*\*,!); *S. pennata* L. (\*\*, !!!).

Таким чином, на вказаній території зареєстровано зростання 406 видів судинних рослин, що належать до 243 родів та 63 родин (табл.). Порядок розміщення провідних за числом видів родин свідчить про типовість рис систематичної структури флор Лісостепу України. Найбагатші за числом видів родини – *Viola* (8); *Poa*, *Carex*, *Trifolium* (по 7), *Veronica* (6); *Artemisia*, *Centaurea*, *Plantago*, *Campanula*, *Salix*, *Acer*, *Vicia*, *Potentilla* (по 5). В біоморфологічному відношенні найчисленнішими є гемікриптофіти, включаючи дворічники (228 або 56 %) та терофіти (77 або 20 %). Майже однакова чисельність геофітів та фанерофітів (41 і 42 види, тобто по 10 %). Хамефітів виявлено всього 16 (4 %). Звертає увагу присутність у складі гемікриптофітів та терофітів великої кількості видів (22), що належать до так званої форми „перекотиполе” та типових анемохорів (76), добре адаптованих до розносу насіння в умовах безлісся.

Відмітна особливість флори даного урочища – висока участь рідкісних видів, що підлягають державній

Ядро флори заказника “Тулинецькі переліски”

Родина	Кількість	
	родів (%)	видів (%)
Asteraceae	40 (16,5)	66 (16,2)
Poaceae	22 (9,0)	42 (10,3)
Fabaceae	12 (4,9)	30 (7,4)
Caryophyllaceae	19 (7,8)	28 (6,9)
Lamiaceae	15 (6,3)	21 (5,2)
Rosaceae	12 (4,9)	20 (4,9)
Scrophulariaceae	7 (2,9)	17 (4,2)
Ranunculaceae	10 (4,1)	15 (3,7)
Apiaceae	13 (5,3)	15 (3,7)
Brassicaceae	12 (4,9)	13 (3,2)
Разом	162 (66,7)	266 (65,5)

охороні (8), або належні до охорони в межах Середньодніпровського Лісостепу (45). Важливо, що значна їх кількість (19 видів) представлені чисельними популяціями (категорії – !!!; !!; !) і, очевидно, мають реальну перспективу тривалого функціонування тут.

**Література**

Бортняк М.М., Войтюк Ю.О., Любченко В.М., Голяченко Т.В. (1993): Флористичні особливості ділянки степу Шандра-Тулинці (Київська обл., Україна). - Укр. ботан. журн. 50 (2): 122-125.  
 Дирдовський В.У. (1931): До флори Білоцерківщини. - Зап. Маслівського ін-ту селекції. 4: 127-141.  
 Кучерява Л.Ф., Шевчик В.Л., Бакалина Л.В., Тищенко О.В. (2003): Червонокнижні види рослин у заказнику “Тулинські переліски” (Київська область). - Роль природно-заповідних територій у підтриманні біорізноманіття. Маг-ли конф., присвяченої 80-річчю Канівського природного заповідника. Канів. 116.  
 Леоненко В.Б., Стеценко М.П., Возний Ю.М. (2003): Атлас об’єктів природно-заповідного фонду України. К.: Київ. ун-т. 1-119.  
 Нечитайло В.А., Погребенник В.П., Кучерява Л.Ф. (1987): О новом местонахождении *Lilium martagon* L. в Среднем Приднепровье. - Охрана, изучение и обогащение растительного мира. 14: 13-18.  
 Определитель высших растений Украины. К.: Наук. думка, 1987. 1-546.  
 Погребенник В.П., Кучерява Л.Ф., Нечитайло В.А., Хоменко Ж.И. (1987): Редкие и исчезающие растения в урочище “Шандровский лес”. - Охрана, изучение и обогащение растительного мира. 14: 13-18.  
 Погребенник В.П., Нечитайло В.А., Кучерява Л.Ф., Исая В.М. (1989): *Astragalus dasyanthus* Pall. в урочище Смаглева гора (Киевская область). - Пробл. общей и молекул. биологии. 8: 8-12.  
 Тахтаджян А.Л. (1987): Система магнолиофитов. Л.: Наука. 1987. 1-439.  
 Флора УРСР. (1938-1965). Київ: АН УРСР. Т. 1-12.  
 Червона книга України. Рослинний світ. (1996) Київ: Українська енциклопедія. 1-608.  
 Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. (1999): Vascular plants of Ukraine. A nomenclatular checklist. Kiev. 1-345.

**NECTAROSCORDUM MELIOPHILUM JUZ.  
В КРЫМСКОМ ПРИРОДНОМ ЗАПОВЕДНИКЕ**

**М.И. Руденко**

*Крымский природный заповедник*

На протяжении многих лет в Крымском природном заповеднике проводится работа по изучению редких охраняемых растений. Один из редчайших видов фло-

ры Украины, произрастающий в Крымском природном заповеднике – *Nectaroscordum meliophilum* Juz. (нектароскордий медолюбивый).



Таблица 1.  
Состав травянистой растительности на ППП “Кебит-Богаз”

Наименование растения	Оценка обилия (по Друде)
<i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Cavara et Grande	Sp
<i>Allium auctum</i> Omelcz.	Sp
<i>Arum elongatum</i> Stev.	Sol
<i>A. orientale</i> Bieb.	Sp
<i>Briza elatior</i> Sibth. et Smith	Cop1
<i>Chaerophyllum bulbosum</i> L.	Sp
<i>Corydalis marshalliana</i> Pers.	Sp
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Cop2
<i>Dentaria quinquefolia</i> Bieb.	Cop3
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L’Her	Cop2
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.	Cop1
<i>Gagea lutea</i> (L.) Ker-Gawl.	Sp
<i>Galanthus plicatus</i> Bieb.	Cop2
<i>Galium aparine</i> L.	Cop1
<i>Geranium robertianum</i> L.	Cop1
<i>Geum urbanum</i> L.	Cop1
<i>Lathyrus aureus</i> (Stev.) Brandza	Sp
<i>Mercurialis perennis</i> L.	Cop3
<i>Nectaroscordum meliophilum</i> Juz.	Cop3
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	Sp
<i>Primula vulgaris</i> Huds.	Cop3
<i>Sanicula europaea</i> L.	Cop1
<i>Scilla bifolia</i> L.	Cop2
<i>Smyrniium perfoliatum</i> L.	Cop3
<i>Stachys sylvatica</i> L.	Sp
<i>Symphytum tauricum</i> Willd.	Sp
<i>Viola odorata</i> L.	Sp

*Nectaroscordum meliophilum* – это реликтовый вид с дизъюнктивным ареалом на его северной границе. Представитель олиготипного рода. Вид распространен на Балканском полуострове, о. Кипр, плато Добруджа, в Молдове, Малой Азии, на Восточном Кавказе. В Украине вид встречается только в Крыму, в урочище Хапхал (с. Генеральское) и на горе Черная (между Чатырда-

Таблица 2.  
Предельные сроки прохождения фенофаз у *Nectaroscordum meliophilum* по наблюдениям 2000–2006 гг.

Фенологическая фаза	Дата наступления lim
Начало вегетации, всходы	28/02–02/04
Вегетация, образование листьев	20/03–14/04
Начало образования бутонов	02/04–02/05
Выход соцветия из покрывала	20/05–31/05
Начало цветения	24/05–03/06
Конец цветения	08/06–28/06
Начало рассеивания семян	22/07–28/07
Полное усыхание листьев	05/07–12/07
Конец вегетации, усыхание генеративного побега	10/08–21/08

гом и Бабуган-Яйлой (Червона книга, 1996). Вид занесен в Красную книгу Украины (II категория редкости), Красный список угрожаемых растений МСОП (категория R), Европейский красный список видов растений и животных, находящихся под угрозой исчезновения в мировом масштабе (категория I) (Вопросы..., 1999). Поэтому изучение ценопопуляции *N. meliophilum* имеет большое значение с целью сохранения биоразнообразия и составления программы долгосрочного мониторинга за редкими растениями Украины (Каталог..., 2002).

#### Материалы и методы

Материалом для исследований послужила ценопопуляция *Nectaroscordum meliophilum* на территории Крымского природного заповедника.

*Nectaroscordum meliophilum* Juz. – многолетнее луковичное растение семейства луковые. Стебель с 3–4 листьями. Соцветие – зонтик, довольно рыхлое, из 25–40 розовато-белых цветков. Стебель длиной 70–120 см. Луковица небольшого размера, почти шаровидная, покрытая плотными кожистыми раскалывающимися оболочками. Плод – коробочка (Определитель..., 1999).

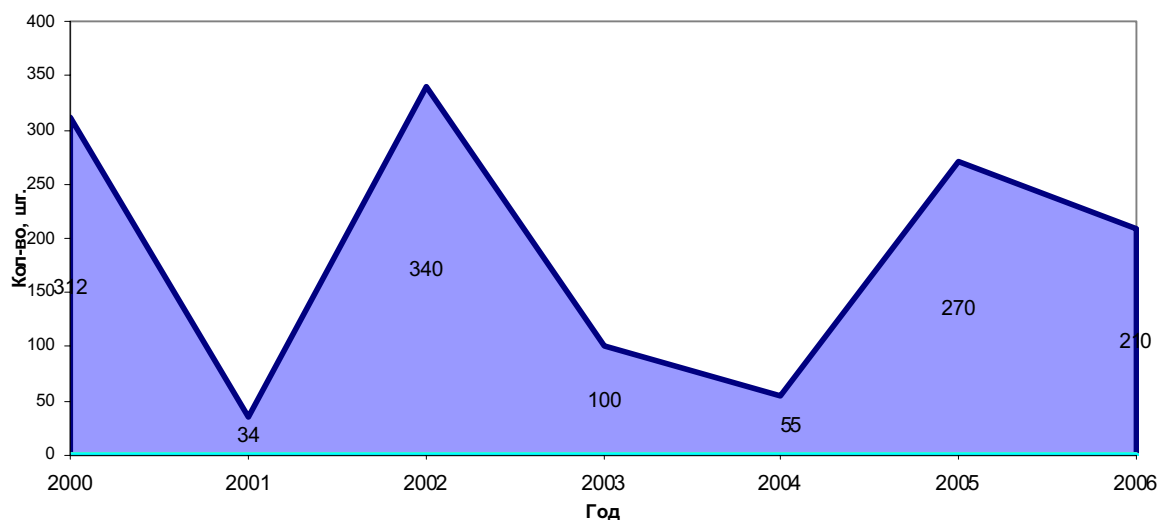


Рис. 1. Динамика численности *N. meliophilum* в 2000–2006 гг. на ППП “Кебит-Богаз”.



Начиная с 1981 г. научные сотрудники Крымского природного заповедника (В.П. Костина), а с 2004 по 2006 гг. автор этой статьи проводят мониторинг этого редкого вида в заповеднике. Ценопуляция *N. meliophilum* огорожена металлической сеткой для создания постоянной пробной площади “Кебит-Богаз” (ППП “Кебит-Богаз”). Стационар находится в кв. 79 Центрального лесничества Крымского природного заповедника (в 13 км от г. Алушта). Склон восточный, крутизной 15°, высота над уровнем моря 525 м. Почвы бурые горно-лесные. Класс водорегулирования 9, коэффициент 1,41–1,70. Тип леса – Д2Я (свежий ясеневый груд). Площадь ППП „Кебит-Богаз” 800 м<sup>2</sup>. Состав древесно-кустарниковой растительности – *Fraxinus excelsior* L., *Carpinus betulus* L., *Acer campestre* L., *Quercus petraea* Liebl., в подлеске *Cornus mas* L. Полнота – 0,8, возраст насаждений – 85 лет, бонитет – III. Высота первого яруса – 19 м (Проект организации, 2000).

В ходе обследования популяции проводились биометрические измерения растения (длина листьев, высота генеративного побега), велись фенологические наблюдения за датами прохождения фенофаз, проводились геоботанические обследования, изучалось возрастное состояние популяции (Алехин, 1938; Маглыш, 2001).

### Результаты и обсуждение

По нашим данным, полученным в результате проведенных маршрутно-полевых исследований, *Nectaroscordum meliophilum* произрастает на территории Крымского природного заповедника только на хребте Конек, соединяющем г. Чатыр-Даг и Бабуган, в районе Кебитбогазского перевала, вблизи от горы Черной, на Главной гряде Крымских гор. Е.Вульф приводит для заповедника другое место произрастания вида – склон г. Черной над Козьмо-Дамиановским монастырем (Вульф, 1930). Однако там в настоящее время *N. meliophilum* не обнаружен.

В пределах постоянной пробной площади “Кебит-Богаз” произрастает 27 видов цветковых растений из 17 семейств. Высота травостоя максимальная – 102 см, минимальная 12 см. Общее проективное покрытие – 80%. Видовой состав травостоя представлен в таблице 1. Здесь помимо *N. meliophilum* произрастают редкие охраняемые виды, занесенные в Красную книгу Украины – *Galanthus plicatus* Vieb., *Delphinium pallassii* Nevski, *Arum orientale* Vieb.

В таблице 2 приведены предельные сроки прохождения фенологических фаз *N. meliophilum* по наблюде-

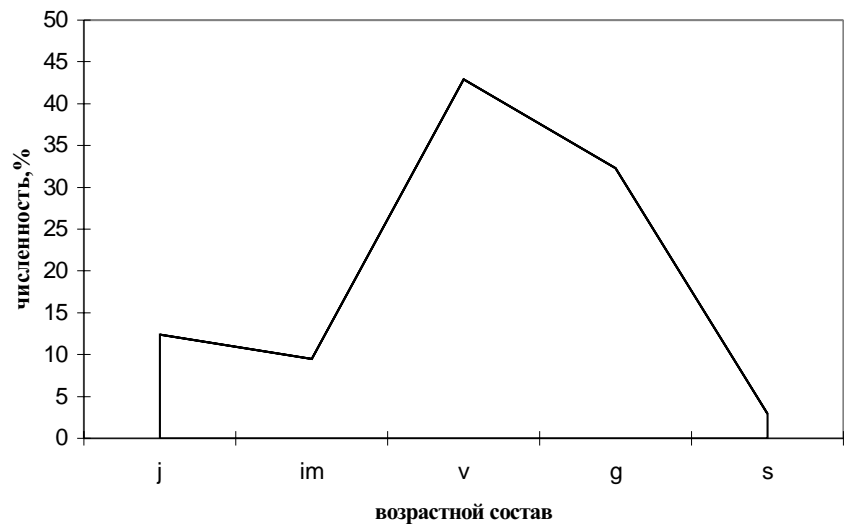


Рис. 2. Возрастной спектр популяции нектароскордия медолюбивого в 2006 г.

ниям за семь лет, с 2000 по 2006 гг. (Летопись, 2000; Літопис, 2003).

Дата самого раннего начала вегетации зафиксирована 28.02.2004 г., самого позднего – 02.04.2006 г., то есть, может быть сдвинута на 34 дня. Фаза образования листьев, начала образования бутонов и конца цветения также сильно варьирует в отдельные годы (26, 31, 21 день соответственно). Остальные фенологические фазы варьируют по срокам наступления в отдельные годы от 7 до 12 дней.

Численность популяции *N. meliophilum* на постоянной пробной площади сильно колеблется. Максимальная численность (340 экз.) наблюдалась в 2002 г., минимальная численность (34 экз.) – в 2001 г. В 2006 г. численность популяции составила 210 экземпляров. Проанализировав количество осадков, выпадавших в период с января по апрель в 2000–2006 г., мы выявили, что в годы с малым количеством осадков (2001 г., 2004 г.) наблюдалась низкая численность *N. meliophilum*. В 2002 г. зима была снежной, с большим количеством осадков. В марте произошло сильное разрушительное наводнение в верховьях р. Альма, которое спровоцировали сильные ливни, в первой декаде апреля выпал снег, и в этот год наблюдалось самое большое количество экземпляров *N. meliophilum* на постоянной пробной площади. Динамика численности *N. meliophilum* на ППП “Кебит-Богаз” в 2000–2006 гг. представлена на рисунке 1.

Постоянная пробная площадь огорожена для защиты от выкапывания и вытаптывания *N. meliophilum* дикими копытными животными (крымский благородный олень, косуля, дикий кабан). Однако в конце 2002 г. – начале 2003 г. ограда была разрушена и вся площадь была изрыта дикими животными. В результате численность популяции *N. meliophilum* была низкой в 2003 г. и особенно низкой в 2004 г. Нами неоднократно наблюдались следы присутствия на площади диких кабанов и оленей. За пределами постоянной пробной площади, рядом с оградой в 2006 г. было обнаружено 10 гене-

Таблиця 3.

Данні про середні, максимальні та мінімальні розміри *N. meliophilum* за період 2004–2006 г.

Дата наблю- дений	n	Длина листьев, см		Высота генеративного побега, см	
		M±m	lim	M±m	lim
06.06.04	20	47,3±1,42	38,1–62,0	71,4±2,33	49,0–86,5
12.05.05	10	33,7±1,05	29,0–39,0	41,8±2,59	21,0–51,0
03.06.05	10	41,8±2,59	29,5–41,0	90,6±3,22	83,0–106,0
12.05.06	15	42,3±1,09	38,0–48,0	37,4±1,34	31,0–50,0
02.06.06	19	40,3±1,50	25,0–50,0	83,1±2,82	50,0–100,0

ративних і 35 вегетативних екземплярів *N. meliophilum*. Вище по тропі на Бабуган, в радіусі 500 м від ППП «Кебит-Богаз» було виявлено ще 2 екземпляра *N. meliophilum* со скусаними верхушками.

Вікостовий склад ценопопуляції *N. meliophilum* в 2006г. на ППП «Кебит-Богаз» представлений: ювенильних – 26, імагурних – 20, віргинільних – 96, генеративних – 68, сенильних – 6 рослин. Побудований вікостовий спектр (рис. 2) являється нормальним, повночленим.

Також нами проводились біометричні вимірювання особей *N. meliophilum*. В таблиці 3 наведені середні результати вимірювань довжини листьев і висоти генеративного побега в період початку формування бутону в травні 2005–2006 гг., максимального росту і цвітіння в червні 2004–2006 гг., а також максимальні і мінімальні величини.

В вегетаційний період 2004 г. спостерігалась найбільша за три роки середня величина довжини листьев і найменша висота генеративного побега (при низкій чисельності популяції). Якщо розглядати середні показники довжини листьев і висоти побега, вимірювані приблизно в однакові періоди 2004, 2005, 2006 гг., то вони складають 43,13 см і 81,7 см відповідно.

### Висновки

1. В Кримському природному заповіднику виростає популяція рідкого охораняемого виду *Nectaroscordum meliophilum* Juz. Єдине місце вирощування в заповіднику цього виду – хребет Конек Головної гряди Кримських гор.

2. Встановлено граничні терміни настання фенологічних фаз у *N. meliophilum* за спостереженнями 2000–2006 г.

3. Чисельність популяції підтверджена сильними коливаннями в залежності від погодних умов в зимні і весняні місяці. В роки з незначительним кількістю опадів (2001 г., 2004 г.) спостерігалась найнижча чисельність *N. meliophilum*. Максимальна чисельність (340 екземплярів) спостерігалась в 2002 г.

4. В місці вирощування популяції створено постійну пробну ділянку, так як рослин *N. meliophilum* підтверджено сильному тиску з боку диких тварин (кримських благородних оленів, косуль, диких кабанів). За межами огороженої ділянки чисельність популяції незначительна.

5. Вікостовий спектр ценопопуляції нормальний, повночленим, що містить переважно велику кількість особей прегенеративної фази розвитку (136 экз./64,8%) , достатнє число рослин генеративного віку (68 экз./32,3%) і невелика кількість сенильних особей (6 экз./2,9%).

### Література

- Алехин В.В. (1938): Методика полевого вивчення рослинності і флори. Москва: Наркомпрос. 1-206.
- Вопросы развития Крыма. Выпуск 13. Материалы к Красной книге Крыма. Симферополь: Таврия-Плюс, 1999. 1-164.
- Вульф Е.В. (1930): Флора Крыма. Издание Никитского Ботан. Сада, Ленинград. 1 (3): 37.
- Каталог раритетного біорізноманіття заповідників і національних природних парків України / Під ред. С.Ю. Поповича. Київ: Фітосоціоцентр, 2002. 1-276.
- Летопись природы/Крымский природный заповедник. Алушта, 2000-2002 гг.
- Літопис природи /Кримський природний заповідник. Алушта, 2003-2005 рр.
- Маглыш С.С. (2001): Общая экология. Гродно: ГрГУ. 1-111.
- Определитель высших растений Украины /Ред. Доброчаева Д.Н., Котов М.И., Прокудин Ю.Н. и др. Киев: Фитосоцицентр, 1999. 1-548.
- Проект організації території та охорони природних комплексів Кримського природного заповідника /Українська лісовпорядна експедиція. Ірпінь, 2000.
- Работнов Т.А. (1978): Фитоценология. Москва: Просвещение. 1-383.
- Червона книга України. Рослинний світ / Ред.Ю.Р.Шеляг-Сосонко. Київ: Українська енциклопедія, 1996. 1-608.

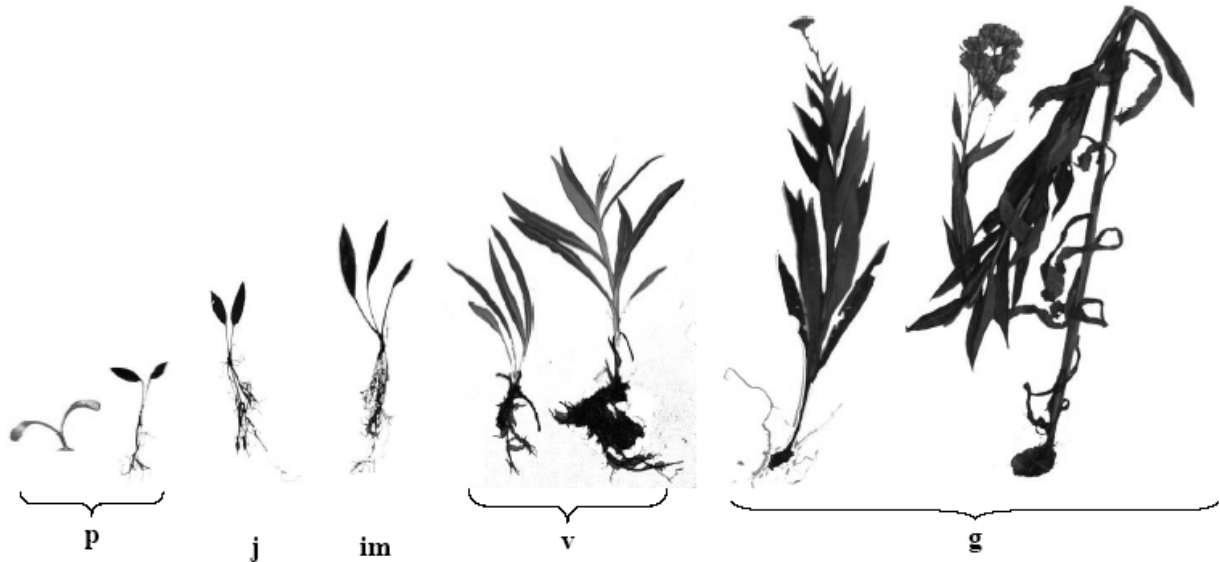
## ОСОБЛИВОСТІ ОНТОГЕНЕЗУ *SAUSSUREA PORCII* DEGEN

О.В. Баглей, І.І. Чорней

Чернівецький національний університет ім. Юрія Федьковича

Онтогенез є важливою диференційною ознакою індивідуального рівня. Дослідження поліваріантності онтогенезу особин популяції дозволяють виявити чинники, які впливають на розвиток рослин, що у свою чер-

гу дає можливість прогнозувати подальшу перспективу існування популяції. Розробка оптимальних методів охорони раритетних видів потребує дослідження багатьох популяційних параметрів, серед яких важливе міс-



Онтогенез *Saussurea porcii* в Чивчинських горах (Українські Карпати).

це займає вікова структура популяції, для визначення якої в першу чергу необхідно дослідити особливості онтогенезу виду (Малиновський та ін., 2002).

Рід *Saussurea* DC. об'єднує 374 види рослин, поширених в Євразії та Північній Америці. Центром таксономічного різноманіття є Східна Азія (в Китаї налічується близько 250 видів) (Катина, 1962; Липшиц, 1979). У флорі Європи відомо 9 представників, в Україні – 5, з яких *S. porcii* Degen, *S. discolor* (Willd.) DC. та *S. alpina* (L.) DC. наявні в Карпатській частині.

*S. porcii* є однією з найрідкісніших рослин Карпат (ендемік Східних Карпат), відома лише з території Румунії й України (одне і три місцезростання відповідно) (Ефремов, Антосяк, 1987; Червона книга..., 1996; Чорней і др., 2004). Вид занесений на сторінки другого видання Червоної книги України (1996) та до Європейського червоного списку (Смирнова і др., 1976). Рослини виявлені у складі угруповань формації *Carriceta-paniculatae*, які занесені до Зеленої книги України (Зелена книга..., 1987).

#### Матеріали та методи досліджень

Облікові ділянки закладали в Чивчинських горах (тут наявні природі популяції *S. porcii*), де протягом вегетаційного періоду вивчали особливості онтогенезу окремих особин. Враховуючи рідкісність виду та неможливість викопування рослин для проведення детального морфометричного аналізу, ми робили зарисовки та фотографування. Вікові періоди та підперіоди виділяли на основі польових досліджень, керуючись відповідними методичними рекомендаціями (Работнов, 1969; Смирнова і др., 1976).

#### Результати й обговорення

*S. porcii* – це багаторічна, короткореневищна рослина, полікарпик, гемікриптофіт. Характерною особливістю є зростання на перезволожених ґрунтах (так званих “вісячих болотах”); тип наростання – симподіальний. Зацвітає не раніше десятого року життя, генера-

тивний період триває 10–15 років. Суцвіття щиткоподібне, складається з  $26,6 \pm 1,8$  кошиків. Кількість квіток у суцвітті може сягати 270 і більше. Рослини протерандричні, загальна тривалість цвітіння – 30–40 днів, тип запилення – ентомофільний.

В онтогенезі *S. porcii* нами виділено 4 основних вікових періоди, кожен з яких у свою чергу може бути поділений на кілька вікових підперіодів.

#### I. Латентний період

**Насіння (se).** Плід – сім'янка, насінина коричневувата, стиснута, гола, глибоко борозенчаста, чубок складається з двох рядків волосків: внутрішніх – перистих, з'єднаних біля основи в кільце, що легко відокремлюється від сім'янок і зовнішніх – значно коротших зазублених, біля основи між собою не з'єднаних. Маса 1000 насінин –  $2 \pm 0,1$  г, період проростання – 1–3 роки. У лабораторних умовах схожість насіння дуже низька (3–5%), період проростання – на 14–20 добу. У природних умовах проростки зустрічаються лише за наявності мохового покриву, а у випадку щільної дернини вони практично відсутні.

#### II. Прегенеративний період

**Проростки (p).** Проросток має 2 сім'ядолі (рис.), які за 1–2 місяці відмирають, після чого формуються 1–2 справжніх асимілюючих листки. Значна частина проростків гине. Моховий покрив, який утримує необхідну вологу, сприяє тому, що інша частина проростків виживає і переходить в ювенільний стан.

**Ювенільні рослини (j).** Після утворення справжніх асимілюючих листків рослини переходять в ювенільний стан. На першому році розвитку формується головний корінь з кореневими відростками (див. рис.). На другий рік у рослин розвиваються 3–4 листки, потовщується головний корінь, формуються придаткові корені. Тривалість цієї фази – 3–5 років.

**Імагурні рослини (im).** На відміну від ювенільних, імагурні рослини відрізняються більшими розмірами всіх частин, більшою кількістю листків (4–5 шт.), більшим та довшим кореневищем і т. д.

Віргінільні рослини (v). Характеризуються формуванням пагонів з 10–14 листками. Кореневище стає більш потовщеним, збільшується кількість кореневих відростків. Наприкінці віргінільного, на початку генеративного періоду розпочинається вегетативне розмноження *S. porcii*. З бруньки, що закладається в основі пагону на наступний рік, з'являється новий пагін (рамета), сукупність яких утворює клон.

### III. Генеративний період (g)

Першу групу генеративних рослин складають молоді генеративні особини ( $g_1$ ), на пагонах яких формується по 3–6 кошиків (рослини знаходяться на самому початку цвітіння).

Другу групу серед генеративних рослин складають особини середньовікового стану ( $g_2$ ). На цей період припадає їх максимальний розвиток: пік цвітіння, максимальна площа листової поверхні, максимальний розвиток фітомаси тощо.

Старі генеративні особини ( $g_3$ ) продовжують цвісти і плодоносити, але з'являються ознаки старіння: зменшується кількість кошиків у суцвітті, розміри та кількість листків і т. д. У генеративному періоді також може відбуватися нормальна партикуляція (Малиновський та ін., 2002), під час якої може проходити часткове омолодження потомства.

### IV. Післягенеративний період (s)

Рослини цього вікового стану практично не цвітуть. У них втрачається здатність до вегетативного та генеративного розмноження, припиняється ріст і розвиток усіх органів, деградує коренева система. У післягенеративному періоді також може відбуватися сенильна партикуляція.

За результатами наших досліджень, у природних популяціях *S. porcii* переважає вегетативне розмноження, яке починається при переході рослин у генеративний стан. При цьому в основі пагону формуються 1–3 бруньки, з однієї з яких на наступний рік утворюється новий пагін. Такі пагони формуються щорічно з бру-

ньок пагонів попереднього року. Таким чином відбувається формування клону. Отже, генет – це система пагонів (раметів), пов'язаних між собою кореневищем. За розрахунками О.В. Смірної зі співавторами, великий життєвий цикл клонових рослин може сягати 50 й більше років, і практично не піддається вимірам, оскільки при вегетативному розмноженні відбувається багаторазове омолодження дочірніх особин.

Таким чином, вивчення морфоструктурної організації клонів *S. porcii* потребує моніторингових досліджень. Це дасть можливість не лише з'ясувати її біологічні особливості, але й дослідити вікову структуру популяції, що у свою чергу допоможе глибше зрозуміти існування виду в еволюційному аспекті та дозволить розробити практичні рекомендації щодо його охорони.

## Література

- Ефремов А.П., Антосяк В.М. (1987): О находке сосюрея Порциуса (*Saussurea porcii* Degen) в Украинских Карпатах. - Биол. науки. 11: 5-8.
- Зелена книга Украинской ССР. Редкие, исчезающие и типичные, нуждающиеся в охране растительные сообщества / Ред. Ю.П. Шеляг-Сосонко. К.: Наук. думка, 1987. 1-216.
- Катина З.Ф. (1962): Рід Сосюрея - *Saussurea* DC. - Флора УРСР. К.: Видво АН УРСР. 11: 443-447.
- Липшиц С.Ю. (1979): Род *Saussurea* DC. (Asteraceae). Л.: Наука. 1-283.
- Малиновський К., Царик Й., Кияк В., Нестерук Ю. (2002): Рідкісні, ендемічні, реліктові та погранично-ареальні види рослин Українських Карпат. Львів: Ліга-прес. 1-76.
- Работнов Т.А. (1969): Некоторые вопросы изучения ценотических популяций. - Бюл. МОИП. Отд. биол. 74 (1): 141-149.
- Смирнова О.В., Заугольнова Л.Б., Торопова Н.А. (1976): Критерии выделения возрастных состояний и особенности хода онтогенеза у растений разных биоморф. - Ценопопуляции растений (основные понятия и структура). М.: Наука. 14-44.
- Червона книга України / Ред. Ю.П. Шеляг-Сосонко. К.: Укр. енцикл., 1996. 1-602.
- Чорней И.И., Величко Н.В., Буджак В.В. (2004): *Saussurea porcii* Degen (Asteraceae) в Украинских Карпатах. - Тез. докл. Междун. научн. конф., посвящ. 100-летию Ботан. сада Калинингр. гос. ун-та. Калининград: Калинингр. ун-т. 16-18.

## К ИЗУЧЕНИЮ МАКРОФИТОБЕНТОСА У БЕРЕГОВ КАРАЛАРСКОЙ СТЕПИ (КРЫМ, АЗОВСКОЕ МОРЕ)

С.Е. Садогурский

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр УААН

To the study of macrophytobenthos at the coasts of Karalarska steppe (the Crimea, Azov Sea). - Sadogursky S.E. - Nature reserves in Ukraine. 13 (1): 46-51. - In the aquatoria near the cape Chagany (yields of 2004 year) adjacent to the local landscape Zakaznik "Karalarskiy" in the borders of district "Karalarska steppe" (the first level district of priority for Crimean biodiversity preservation) in has been registrated 20 species of macrophytobenthos: Chlorophyta - 11 species, Phaeophyta - 2, Rhodophyta - 7 (in pseudolittoral - 11 species, in sublittoral - 17). Biomass of bottom vegetation is up to 280-370 g/m<sup>2</sup>. Including previous datas near the coasts of priority district 43 species of macrophytes have been registrated. Recommendations for the organization of effective preservation of the object are given.

Макроскопическая донная растительность является одним из важнейших элементов прибрежных экосистем Азовского моря. Макрофиты (помимо продуцентной функции) играют важную роль в процессе самоочищения прибрежных вод, влияют на характер и направление абразионно-аккумулятивных процессов в берего-

вой зоне, а также образуют ряд биотопов, в которых в течение всего жизненного цикла или на какой-либо (обычно ранней) его стадии обитают многие гидробионты. Среди них немало видов, которые имеют промысловую ценность, являются элементом кормовой базы водной и прибрежноводной фауны, либо представ-





Рис. Картограмма района исследований.

ляют созологическую ценность. Представления о флористической бедности Азовского моря сложились давно и достаточно устойчивы. Наши исследования показали, что у крымских берегов водоема макрофитобентос достаточно богат и разнообразен (Садогурский, 2001; Садогурский, Белич, 2000, 2003, 2004 и др.). В его составе отмечен ряд раритетных таксонов, установлено, что пространственная организация сообществ имеет специфические черты, обусловленные особенностями геоморфологии и гидродинамикой в береговой зоне. Изучение биологического разнообразия региона приобрело особую актуальность в связи с вопросами оптимизации природно-заповедного фонда и формированием Национальной экологической сети Украины. Вместе с тем до настоящего времени вдоль крымского побережья Азовского моря имеются участки, гидробиологическая изученность которых не удовлетворяют современным потребностям (часто необходимых сведений нет вовсе, либо они устарели, либо недостаточны с точки зрения территориальной или биотопической репрезентативности). К таковым следует отнести и побережье, примыкающее к Караларской степи.

#### Краткая характеристика района исследований

Караларская степь расположена в северной части Керченского полуострова в зоне настоящих степей Керченского географического района (рис.). В недалеком прошлом значительная ее часть использовалась в качестве закрытого военного полигона. Это, а также сложно расчлененный рельеф (затрудняющий сельскохозяйственное освоение) способствовали сохранению участков целинной растительности, которые в совокупности с прилегающей акваторией Азовского моря образуют целостный уникальный территориально-акваль-

ный комплекс, характеризующийся богатством и своеобразием степной и морской биоты. В границах Караларской степи между Казантипским заливом и оз. Чокрак расположен ландшафтный заказник местного значения “Караларский” общей площадью 5900 га, созданный решением Крымского облисполкома № 366 от 20.12.1988 (Ена и др., 1999)<sup>1</sup>. Международная ассоциация охраны птиц (Birdlife International) выделила здесь ключевую орнитологическую территорию “Багерово”, ценную для сохранения видового разнообразия орнитофауны. Караларская степь чрезвычайно богата в историко-археологическом отношении: здесь зарегистрированы артефакты бронзового века, многочисленные античные и средневековые поселения и т.п. В конце 1990-х гг. в итоге совместной работы ведущих специалистов был определен участок общей площадью около 14 тыс. га, получивший первый (наивысший) уровень приоритетности для сохранения биоразнообразия Крыма (Выработка приоритетов, 1999; Клюкин и др., 2000). Морское побережье участка протянулось на 28 км от точки расположенной южнее м. Чаганы (Чегене) до точки, расположенной в бухте Рифов восточнее м. Зюк. Решением Верховного совета АР Крым (от 20.06.2007) на базе заказника “Караларский” в 2008 г. будет создан одноименный региональный ландшафтный парк общей площадью 6806 га (в том числе 360 га акватории Азовского моря).

Основу рельефа территории приоритетного участка составляет Караларская возвышенность, расчлененная несколькими крупными балками, открывающимися в море. Балки наполняются водой лишь во время дождей, за исключением р. Серной, которая не пересыхает. Морской берег приоритетного участка абразионный, местами абразионно-аккумулятивный, клифы (до

<sup>1</sup> Сегодня реальная площадь заповедного объекта значительно меньше: в начале текущего десятилетия через заказник проложен газопровод от морского Северо-Булганакского месторождения и на берегу сооружена эжекторная установка, что привело к отчуждению обширных участков.

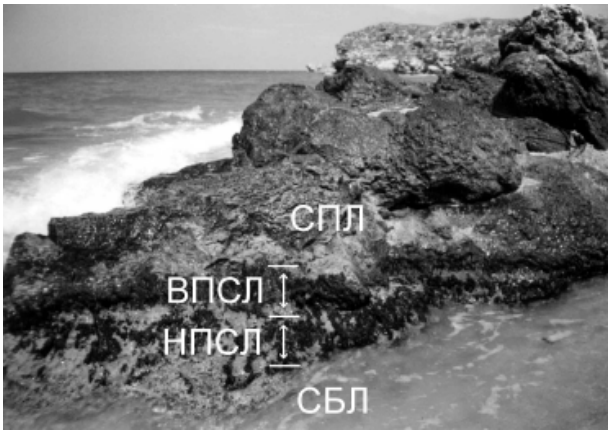


Фото. Вертикальная дифференциация псевдолиторальной зоны у мыса Чаганы (приоритетный участок “Караларская степь”) на верхнюю и нижнюю псевдолитораль\*.

СПЛ - супралитораль; ВПСЛ - верхняя псевдолитораль; НПСЛ - нижняя псевдолитораль; СБЛ - sublитораль.

\*Чёрно-белое фото показывает границы между зонами и подзонами, однако, к сожалению, не позволяет отобразить аспекты сообществ (см. в тексте).

15–20 м высоты), сложенные мезозойскими и сарматскими известняками, либо обрываются непосредственно в море, формируя волноприбойные ниши, абразионные гроты и останцы, либо окружены ракушечно-песчаными пляжами (до 10 м шириной). Грунт дна ракушечно-песчаный, у берега изредка с примесью гравия и гальки. Вместе с тем достаточно характерны локальные выходы известняков, возвышающиеся на 20–25 и более см над поверхностью рыхлых донных осадков. Они, как правило, образуют более или менее вытянутые вдоль берега гряды, за что местные рыбаки их называют “заборами”. Десятиметровая изобата отстоит примерно на 2–4 км от берега, хотя у м. Чаганы она приближается к последнему на расстояние всего 400–500 м. Берегообразовательные процессы (их скорость, направление и т.п.) на данном участке берега чрезвычайно динамичны (Клюкин, 1998).

### Материалы и методы

Материал отбирался в августе 2004 г. в акватории у м. Чаганы (см. рис.) по общепринятой гидробиологической методике (Калугина, 1969) в пятикратной повторности рамкой 25x25 см в sublиторали и рамкой 10x10 см в псевдолиторали. Вдоль профиля заложено три станции: две в псевдо- и одна в sublиторали. Псевдолиторальные станции расположены непосредственно в зоне прибоя и имеют следующие параметры: глубина  $h \approx +0,25$  м (высота н.у.м.) и  $h \approx -0,25$  м. Subлиторальная станция имеет такие параметры: расстояние от берега  $l \approx 6-7$  м и глубина  $h \approx -0,5-1$  м.

Объект исследования – водоросли-макрофиты, относящиеся к отделам Chlorophyta, Phaeophyta и Rhodophyta.

Номенклатура водорослей дана по А.Д. Зиновой (Зинова, 1967; Разнообразие..., 2000)<sup>2</sup>, экологические характеристики водорослей – по А.А. Калугиной-Гутник. При статистической обработке определялись средние значения параметров ( $\bar{x}$ ), ошибка среднего ( $\pm S_{\bar{x}}$ ).

### Результаты

**Псевдолитораль (ПСЛ).** Ранее при описании макрофитобентоса у южных (черноморских) берегов Керченского полуострова мы указывали, что в данном районе на твердом субстрате в пределах ПСЛ отчетливо дифференцируются две подзоны: верхняя (ВПСЛ) – “зеленая”, где доминируют Chlorophyta, и нижняя (НПСЛ) – “красная”, где доминируют Rhodophyta (Садогурский, 2007). Это обусловлено резко различными экологическими условиями обитания организмов выше и ниже среднего уровня воды (граница между двумя подзонами примерно с ним совпадает). Такая картина наблюдается и в обсуждаемом случае (фото).

**Глубина (высота) +0,25–0 м.** В указанном интервале высот н.у.м. (верхняя граница ПСЛ в обследованном районе не поднимается выше 0,3 м) на участках глыбово-валунного навала и стенках волноприбойных ниш развивается сообщество *Enteromorpha linza*, что и определяет аспект ВПСЛ (“зеленой” подзоны). В сообществе отмечено четыре вида водорослей (табл. 1–2) при биомассе 366 г/м<sup>2</sup> (табл. 3); проективное покрытие (ПП) составляет 90–100%. Отметим, что представители других отделов не обнаружены, хотя часто под пологом *Enteromorpha* (либо *Cladophora*, *Bryopsis*) некоторые представители Rhodophyta (виды *Polysiphonia*, *Lophosiphonia* и др.) обильно стелются по субстрату и образуют нижний ярус сообществ.

**Глубина 0–0,25 м.** Ниже развивается сообщество *Ceramium elegans*, формирующее НПСЛ (“красную” подзону). Заросли формируют прерывистую или сплошную (иногда в виде плотного валика) полосу, около 0,2–0,3 м высоты. Под пологом *Ceramium elegans* поверхность субстрата густой зеленой щеткой (до 1–2 мм) покрывают мелкие талломы *Enteromorpha linza*, хотя биомасса последней крайне незначительна. При общей биомассе около 280 г/м<sup>2</sup> в сообществе отмечено 10 видов водорослей, ПП 90–100%.

**Subлитораль (СБЛ).** Глубина 0,5–1 м. Ранее указывалось, что у м. Чаганы водорослевая растительность развивается лишь в ПСЛ (Маслов, 2004). Отчасти это справедливо, поскольку ракушечно-песчаные донные отложения здесь чрезвычайно подвижны, направление и интенсивность берегообразовательных процессов постоянно изменяются в зависимости от характера ветров и волновой деятельности (Клюкин, 1998). В результате в СБЛ рыхлые грунты действительно лишены постоянного растительного покрова<sup>3</sup>. Вместе с тем на поверхности валунов, образующих подводные известняковые “заборы” развивается сообщество

<sup>2</sup> К настоящему времени новое издание национального чек-листа “Algae of Ukraine” полностью не опубликовано, поэтому для исключения номенклатурных разночтений и неточностей “переходного периода” в настоящей публикации при составлении списка видов использованы номенклатура и систематика, принятые в сводке “Разнообразие водорослей Украины” (Разнообразие..., 2000).

<sup>3</sup> При благоприятных условиях (длительной штилевой погоде) водорослевая растительность кратковременно может развиваться на раковинах моллюсков (Садогурский, Белич, 2004).

*Cladophora sericea*, в котором при биомассе 350 г/м<sup>2</sup> и ПП 70–90% отмечено 17 видов водорослей. Отметим, что талломы кладофор и хетоморф под действием волн скручиваются в плотные жгуты. Это весьма характерная картина, которую можно наблюдать вдоль всего крымского побережья Азовского моря, если на мелководье представлен твердый субстрат (Садогурский, 2001).

**Анализ и обсуждение**

Ранее в данном районе в весенних псевдолиторальных пробах 1983 г. было зарегистрировано восемь видов макроводорослей (Маслов, 2004). В общей сложности в обследованной акватории нами зарегистрировано 20 видов макроводорослей: Chlorophyta – 11 видов (55,0%), Phaeophyta – 2 (10,0%), Rhodophyta – 7 (35,0%) (см. табл. 1–2). Количество видов с ростом глубины возрастает от четырех в ВПСЛ до 10 в НПСЛ (всего в ПСЛ – 11) и, наконец, 17 – в СБЛ.

Анализ систематического состава показывает, что если в ВПСЛ все зарегистрированные виды относятся к Chlorophyta (100%), то ниже в НПСЛ и СБЛ их доля снижается до 53–60%, а доли Phaeophyta и Rhodophyta

Таблица 1.

Список видов и биомасса макрофитов морской сублиторали у мыса Чаганы (приоритетный участок “Караларская степь”)

Вид	Биомасса, г/м <sup>2</sup>		
	Псевдолитораль		Сублитораль
	+0,25 м	-0,25 м	-0,5–1 м
<b>Chlorophyta</b>			
<i>Ulvelia lens</i> (Crouan) Crouan			м
<i>Ectochaete leptochaete</i> (Huber) Wille		м	м
<i>Entocladia viridis</i> Reinke		м	м
<i>Enteromorpha prolifera</i> (O.Mull.) J.Ag.		м	12,92±3,15
<i>E. linza</i> (L.) J. Ag.	362,33±34,15	1,33±0,58	
<i>E. intestinalis</i> (L.) Link.	м	м	0,83
<i>Chaetomorpha aerea</i> (Dillw.) Kutz.			м
<i>Ch. chlorotica</i> (Mont.) Kutz.			0,17
<i>Cladophora sericea</i> (Huds.) Kutz.	3,33	м	328,75±64,55
<i>C. albida</i> (Huds.) Kutz.	м		
<i>Bryopsis hypnoides</i> Lamour.			1,25
<b>Phaeophyta</b>			
<i>Entonema effusum</i> (Kylin) Kylin		м	м
<i>Ralfsia verrucosa</i> (Aresch.) J.Ag.			м
<b>Rhodophyta</b>			
<i>Asterocytis ramosa</i> (Thw.) Gobi			м
<i>Ceramium elegans</i> Ducl.		278,33±25,17	5,83±2,60
<i>C. rubrum</i> (Huds.) Ag.			м
<i>C. pedicellatum</i> (Duby) J.Ag.		м	м
<i>Callithamnion corym-bosum</i> (J.E.Smith) Lyngb.		м	
<i>C. granulatum</i> (Ducl.) Ag.			0,50
<i>Polysiphonia nigrescens</i> (Dillw.) Grev.			м

Примечание. Здесь и далее: М - мало (менее 0,01 г в пробе). Ошибка среднего ( $\pm S_{\bar{x}}$ ) приводится для случаев, если коэффициент вариации  $v < 100\%$ .

составляют 10–12% и 30–35% соответственно.

Доля олигосапробных видов водорослей с глубиной возрастает от нуля в ВПСЛ до 47% в СБЛ, а суммарная доля мезо- и полисапробных видов снижается. В общем списке видов доля олигосапробионтов составляет 40%, что аналогично показателю, зарегистрированному нами ранее у м. Зюк (Садогурский, 2001). Подавляющее большинство видов водорослей отно-

Таблица 2.

Количество видов макрофитов в эколого-флористических группировках у мыса Чаганы (приоритетный участок “Караларская степь”)

Группировки		Количество видов, ед. / %			
		Псевдолитораль		Сублитораль	Общее
		+0,25 м	-0,25 м	-0,5–1 м	
систематические	Chlorophyta	4 / 100	6 / 60,00	9 / 52,94	11 / 55,00
	Phaeophyta	0	1 / 10,00	2 / 11,76	2 / 10,00
	Rhodophyta	0	3 / 30,00	6 / 35,29	7/35,00
сапробиологические	олигосапробы	0	3 / 30,00	8 / 47,06	8 / 40,00
	мезосапробы	3 / 75,00	3 / 30,00	4 / 23,53	6 / 30,00
	полисапробы	1 / 25,00	4 / 40,00	5 / 29,41	6 / 30,00
по продолжительности вегетации	многолетние	0	0	1 / 5,88	1 / 5,00
	коротковегетирующие	4 / 100	10 / 100	16 / 94,12	19 / 95,00
Всего		4 / 100	10 / 100	17 / 100	20 / 100



Таблица 3.

Биомасса макрофитов в эколого-флористических группировках у мыса Чаганы (приоритетный участок “Караларская степь”)

Группировки		Биомасса, г/м <sup>2</sup> / %			
		Псевдолитораль		Сублитораль	Средняя
		+0,25 м	-0,25 м	-0,5-1 м	
систематические	Chlorophyta	365,66 / 100	1,33 / 0,48	343,92 / 98,19	236,97 / 71,41
	Phaeophyta	0	м	м	м
	Rhodophyta	0	278,33 / 99,52	6,33 / 1,81	94,89 / 28,59
сапробиологические	олигосапробы	0	м	0,500,14	0,170,05
	мезосапробы	365,66 / 100	279,66 / 100	336,00 / 95,93	327,11 / 98,57
	полисапробы	м	м	13,75 / 3,93	4,58 / 1,38
по продолжительности вегетации	многолетние	0	0	м	м
	коротковегетирующие	365,66 / 100	279,66 / 100	350,25 / 100	331,86 / 100
Всего		365,66 / 100	279,66 / 100	350,25 / 100	331,86 / 100

сится к коротковегетирующим, а многолетняя группировка представлена лишь *Ralfsia verrucosa*, отдельные небольшие слоевища которой изредка регистрируются в СБЛ. Вся биомасса в сообществах образована коротковегетирующими водорослями, среди которых в ВПСЛ и СБЛ 98–100% приходится на Chlorophyta, а в НПСЛ – около 100% на Rhodophyta (см. табл. 3). Что касается соотношения сапробиологических группировок, то от 96 до 100% биомассы приходится на мезосапробов и лишь в СБЛ олиго- и полисапробы образуют измеримую биомассу.

Вообще соотношение эколого-флористических группировок, описанное выше, по большинству позиций достаточно типично для азовоморских берегов Крыма. При этом следует заметить, что доминирование по биомассе мезосапробов связано не только с высоким уровнем содержания органики в воде, особенно в летний период. Значительную роль играет опреснение, которое лучше других переносят многие представители Chlorophyta и некоторые Rhodophyta, среди которых процент мезосапробов значительно выше, чем, например, среди Phaeophyta. Картина, когда многолетников очень немного как по количеству видов, так и по биомассе, также не редкость для Азовского моря. Однако в акваториях у м. Зюк, у полуострова Казантип и в Арабатском заливе, прилегающих к обследованному участку, постоянно регистрируются многолетние представители *Cystoseira*, *Polysiphonia* и др. таксонов (Садогурский, 2001; Садогурский, Белич, 2000–2004; Садогурская, Садогурский, Белич, 2006). У м. Чаганы нами отмечен лишь один вид, слоевище которого образует корку, плотно срастающуюся с поверхностью твердого субстрата, а ранее здесь регистрировались исключительно коротковегетирующие водоросли (Маслов, 2004). На фоне достаточно бедного видового состава это, вероятно, является следствием интенсивного абразивного действия ракуши и песка, которые постоянно и в больших объемах перемещаются прибоем и ветровыми течениями у открытого берега (коротковегетирующие виды, быстрее восстанавливающиеся после механического повреждения, естественно получают преимущество).

### Заключение

Таким образом, полученные результаты показывают, что в обследованной акватории сообщества макрофитобентоса развиваются на твердом субстрате, при этом установлено, что в СБЛ в местах обнажения скальных грунтов также регистрируется макроскопическая водорослевая растительность. Исследование сублиторальной макроальгофлоры, которая традиционно богаче видами, чем псевдолиторальная, позволило пополнить список макрофитов, известных для данного участка побережья (хотя новых для азовского моря видов не зарегистрировано). С учетом литературных данных (Маслов, 2004) для прибрежной акватории у м. Чаганы на сегодня известно 24 вида макроводорослей. Таким образом, видовой состав сообществ относительно небогат, что, по нашему мнению, обусловлено комплексом условий, связанных с динамичностью волновой деятельности моря и абразионно-аккумулятивных процессов у открытого азовоморского берега. В целом соотношения эколого-флористических группировок макрофитов как по числу видов, так и по биомассе находятся в пределах, характерных для южных берегов Азовского моря. Учитывая также результаты, полученные в районе м. Зюк (Садогурский, 2001), можно констатировать, что в прибрежных водах у берегов Караларской степи (и лагунном оз. Чокрак) в разное время зарегистрированы 43 вида макрофитов. Данные о качественном и количественном составе морского макрофитобентоса необходимо учитывать в случае проведения зонирования территории (акватории) в ходе создания ландшафтного заказника в границах Караларской степи (в числе первоочередных задач следует выделить организацию охраны участков, включающих скальные территориально-аквальные комплексы, являющиеся центрами разнообразия морской и наземной биоты). Однако надо отметить, что, во-первых, площадь создаваемого заповедного объекта в два раза меньше площади приоритетного участка, выделенного по комплексу научно обоснованных критериев. Во-вторых, не исключено, что формальное повышение заповедного статуса легализует форсированное рекреационно-курортное освоение побережья, т.к. именно на



розвиток цієї сфери в значительній мірі орієнтовані регіональні ландшафтні парки в відповідності з діючим Законом України “Про природно-заповідний фонд України”. По цьому перспективи оптимізації природоохротної мережі вздовж азовоморського побережжя і в регіоні в цілому викликають визначені сумніви. Раніше ми неодноразово висказувалися (Садогурський, Белич, Садогурська, 2005, 2006а, 2006б, Садогурський, 2007), що єдиним ефективною вважаємо стратегію, передбачаючу формування на Керченському півострові одного національного природного парку – крупного заповідного об’єкта з обов’язковим науково обґрунтованим функціональним зонированием і диференційованим режимом охорони окремих ділянок, а також адміністративної центрального підпорядкування, контролюючої всі цінні природні і історико-культурні об’єкти в регіоні.

### Література

- Виробка пріоритетів: новий підхід до збереження біорізноманітності в Криму. Результати програми “Оцінка необхідності збереження біорізноманітності в Криму”. - Вашингтон: BSP, 1999. 1-257.
- Ена В.Г., Ена Ал.В., Ена Ан.В., і др. (1999): Нині існуючі особливі охораняємі території. - Проблеми розвитку Криму: Науко-практич. дискусійно-аналітичний збірник. Вип. 11. Біологічне і ландшафтне різноманітність Криму: проблеми і перспективи. Сімферополь: Сонат. 145-154.
- Зінова А.Д. (1967): Визначення зелених, буріх і червоних водоростей Южних морей СРСР. М.-Л.: Наука. 1-400.
- Калугіна А.А. (1969): Дослідження донної рослинності Чорного моря з використанням легководостійкої техніки. - Морські підводні дослідження. М. 105-113.
- Калугіна-Гутник А.А. (1975): Фітобентос Чорного моря. К.: Наук. думка. 1-248.
- Клюкін А.А. (1998): Абрезія берегів Керченського півострова в ХХ столітті. - Географія і природні ресурси. 1: 111-116.
- Клюкін А.А., Корженевський В.В., Костин С.Ю., Чиркова Я.А., Боков В.А. (2000): Пріоритетні території 3 і 21: Караларська степ. Осовинська степ. Сімферополь. 1-30.
- Різноманітність водоростей України / Під ред. С.П. Вассера, П.М. Царенко. - Альгологія. 2000. 10(4): 1-295.
- Садогурська С.А., Садогурський С.Е., Белич Т.В. (2006): Аннотований список фітобентоса Казантипського природного заповідника Труды Никит. ботан. сада. 126: 190-208.
- Садогурський С.Е. (2001): Макрофітобентос м’яких ґрунтів у мису Зюк (Азовське море). - Бюл. Никит. ботан. сада. 84: 48-52.
- Садогурський С.Е. (2007): К дослідженню макрофітобентоса у чорноморського побережжя Керченського півострова (Крим). - Альгологія. 17(3): 345-360.
- Садогурський С.Е. Белич Т.В. (2000): К дослідженню водоростей-макрофітов Арабатського затоки (Азовське море). - Запов. справа в Україні. 6(1-2): 16-20.
- Садогурський С.Е., Белич Т.В. (2003): Сучасний стан макрофітобентоса Казантипського природного заповідника (Азовське море). - Запов. справа в Україні. 9(1): 10-15.
- Садогурський С.Е., Белич Т.В. (2004): К описанню макрофітобентоса южних берегів Азовського моря (Крим). - Труды Никит. ботан. сада. 123: 76-84.
- Садогурський С.Е., Садогурська С.А., Белич Т.В. (2005): Предварительні результати дослідження фітобентоса пріоритетних територій Керченського півострова. - Заповідники Криму: Заповідне діло, біорізноманітність, екоосвіта: Мат-ли ІІІ науч. конф. (22 квітня 2005 г., Сімферополь, Крим). Сімферополь. 259-264.
- Садогурський С.Е., Садогурська С.А., Белич Т.В. (2006а): Морський фітобентос у берегів Керченського півострова: сучасний стан і шляхи збереження. - Мат-ли ХІІ з’їзду УБТ (Одеса, 15-18 травня 2006 р.). Одеса. 161.
- Садогурський С.Е., Садогурська С.А., Белич Т.В. (2006б): О стратегії охорони територіально-аквальної комплексів Міжнарод. науч. конф. “Проблеми біологічної океанографії ХХІ століття”, посв. 135-літтю ІнБЮМ (19-21 вересня 2006 г., Севастополь). Севастополь. 81.

## НОВІ ТА РІДКІСНІ ВИДИ ПЛАНКТОНУ ТА ПЕРИФІТОНУ КАНІВСЬКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА

А.А. Кривенда, Л. Ектор, І.Ю. Костіков, Ж.-К. Друа

Київський національний університет ім. Тараса Шевченка, Громадський дослідницький центр ім. Габрієля Ліпмана, Гідробіологічна лімнологічна станція м. Тонон, INRA

За літературними даними, флора діатомових водоростей Канівського природного заповідника нараховує 205 видів, представлених 239 внутрішньовидовими таксонами (Михайлюк, 2000), і порівняно з іншими заповідниками України (Ветрова, Блейх, 1993), вважається вивченою досить повно. Проте при проведенні робіт по оцінці якості води р. Дніпро у межах охоронних акваторій Канівського заповідника, нами було виявлено 16 видів, які раніше для території заповідника не наводились. З них 4 види, а саме *Planothidium frequentissimum* (Lange-Bertalot) Round et Bukhtiyarova, *Geissleria decussis* (Ostrup) Lange-Bertalot et Metzeltin, *Navicula antonii* Lange-Bertalot, *N. moskalii* Lange-Bertalot Metzeltin et Witkowski, вперше наводяться для території України.

### Матеріали та методи

Матеріал відбирали в межах охоронної акваторії Канівського природного заповідника в русловій ділянці

р. Дніпро та Канівському водосховищі на шести станціях трьох створів: у русловій ділянці р. Дніпро (станції К5, К6), в охоронній акваторії острова Круглик (станції К9, К10), в охоронній акваторії Зміїних островів у Канівському водосховищі (станції К7, К8). На кожній станції було відібрано проби планктону або перифітону (табл.). Проби планктону відбирали за загальнозживаними гідробіологічними методиками (Руководство..., 1983). Проби перифітону відбирали за методиками, стандартизованими для визначення якості води за діатомовими індексами (Kelly et al., 1998; Guide..., 2000) з поверхонь загальною площею 10 см<sup>2</sup>. Глибина відбору становила 0,2–0,5 м. Для подальшого зберігання матеріал фіксували 2% розчином формальдегіду.

Постійні препарати виготовляли за стандартною методикою (Guide..., 2000). Панцири заключали у синтетичну смолу Naphrax (коефіцієнт заломлення світла 1,63).

Коротка характеристика станцій

Станція	Дата	Місце та умови відбору
K5	13.06.2003	р. Дніпро, шпора біля пропускного пункту. Відбір планктону планктонною сіткою, фільтровано 200 л. рН 6,5–7. t = 22°C
K6	13.06.2003	р. Дніпро, шпора біля пропускного пункту. Відбір перифітону з камінців середнього розміру. рН 6,5–7. t = 22°C
K7	14.06.2003	охоронна акваторія о-ва Великий Зміїний. Відбір планктону планктонною сіткою, фільтровано 100 л. рН 7. t = 22°C
K8	14.06.2003	охоронна акваторія о-ва Великий Зміїний. Відбір перифітону з затонулого дерева, рН 7. t = 22°C
K9	15.06.2003	охоронна акваторія о-ва Круглик. Відбір планктону планктонною сіткою, фільтровано 100 л. рН 7. t = 22°C
K10	15.06.2003	охоронна акваторія о-ва Круглик. Відбір перифітону з занурених частин <i>Rorippa sp.</i> рН 7. t = 22°C

Обробку матеріалу проводили на інвертованому мікроскопі Zeiss Axiovert 35. Мікрофотографії виконувалися за допомогою цифрової камери Axiosam та програми обробки фотографій Axioimage 1.0. При визначенні діатомових водоростей використовували визначник серії "Визначник прісноводних водоростей Української РСР" (Топачевський, Оксіюк, 1960); "Süßwasserflora von Mitteleuropa" (Krammer, Lange-Bertalot, 1986, 1989, 1991, 2004); "Diatoms of Europe" (Lange-Bertalot, 2001; Krammer, 2003, 2004).

**Результати та їх обговорення**

В результаті досліджень в оброблених пробах було виявлено 87 видів та 99 внутрішньовидових таксонів (включаючи номенклатурні типи видів). 16 видів виявилися новими для території заповідника, серед яких 4 види вперше наводяться для флори України. Список нових знахідок з короткими описами та ілюстраціями наведений нижче. Назви видів, що є новими для флори України, підкреслені.

**1. *Cyclotella atomus* Hustedt (рис., № 1)**

Клітини дископодібні, з майже плоскими стулками. Центральне поле пласке або тангентально звивисте, гладеньке, як правило, з однією фултопортулою. Штрихи стулки добре помітні, радіальні, 14–20 в 10 мкм. Діаметр стулки 3–10,5 мкм.

Знайдений на всіх досліджуваних станціях – K5, K6, K7, K8, K9, K10.

В Україні цей вид зареєстрований у Київському (Сиренко і др., 1989) та Канівському (Майстрова, 2002) водосховищах. У річках та водосховищах країн Центральної та Західної Європи він трапляється у незначних кількостях майже повсюдно (Krammer, Lange-Bertalot, 1991). За нашими даними, цей вид для Канівського заповідника не є рідкісним, а його новизна пов'язана з відсутністю опису у вітчизняних визначниках. Не виключено, що даний вид спостерігався неодноразово, але при визначенні через дрібні розміри дослідники його пропускали або помилково визначали як дрібноклітинного представника *Cyclotella meneghiniana* Kützing.

**2. *Cyclotella ocellata* Pantocsek (рис., № 2)**

Клітини дископодібні, з майже плоскими стулками. Краї стулки з дрібними шипиками. Штрихи на поверхні стулки добре помітні, радіальні, 13–15 в 10 мкм, біля

центрального поля дещо різної довжини, у великих форм сягають середини диску. Центральне поле з трьома – п'ятьма сосочками (точками). Діаметр стулки 8–20 (25) мкм.

Знайдений на станції K7.

В Україні знайдений в річках Карпат та Гірського Криму (Bukhtiyarova, 1999), а також в Шацьких озерах (Топачевський, Оксіюк 1960; оригінальні дані). Для території Канівського заповідника та Лісостепу України наводиться вперше.

**3. *Cyclotella pseudosteliger* Hustedt (рис., № 3)**

Клітини дископодібні, стулки пласкі. Радіальному полі одна зірка, яка складається з коротких штрихів, в центрі звичайно з однією ізольованою точкою. Діаметр стулки 4–10 (12) мкм.

Знайдений на станції K8.

В Україні знайдений в прісних водоймах Гірського Криму (Bukhtiyarova, 1999), у Київському (Сиренко і др., 1989) та Канівському водосховищах (Майстрова, 2002).

За нашими даними, цей вид для Канівського природного заповідника є досить рідкісним. Опис у українських визначниках відсутній. Не виключено, що раніше клітини цього виду спостерігали, але помилково визначали як *Cyclotella steliger* Cleve et Grunow in Cleve.

**4. *Cyclostephanos invisitatus* (Hohn et Hellerman) Theriot Stoermer et Hakansson (рис., № 4)**

Клітини дископодібні. Стулки в центральній частині пласкі. Діаметр клітин приблизно 6,4–14 мкм. Стулка радіально поштрихована ніжними штрихами.

Знайдений на станціях K5, K7, K8, K9, K10.

Цей вид в Україні раніше був виявлений у Київському (Сиренко і др., 1989) та Канівському (Майстрова, 2002) водосховищах. За нашими даними, цей вид не є рідкісним для Канівського заповідника. Ми припускаємо, що він і раніше спостерігався неодноразово, але помилково визначався як *Stephanodiscus parvus* Stoermer et Hakansson або *Cyclostephanos dubius* Round.

**5. *Fragilaria capucina* Desmazieres var. *mesolepta* (Rabenhorst) Rabenhorst (рис., № 5)**

Клітини з пояску лінійні. Стулки видовжені, лінійні з більш-менш видовженими, клиноподібними тупо за-

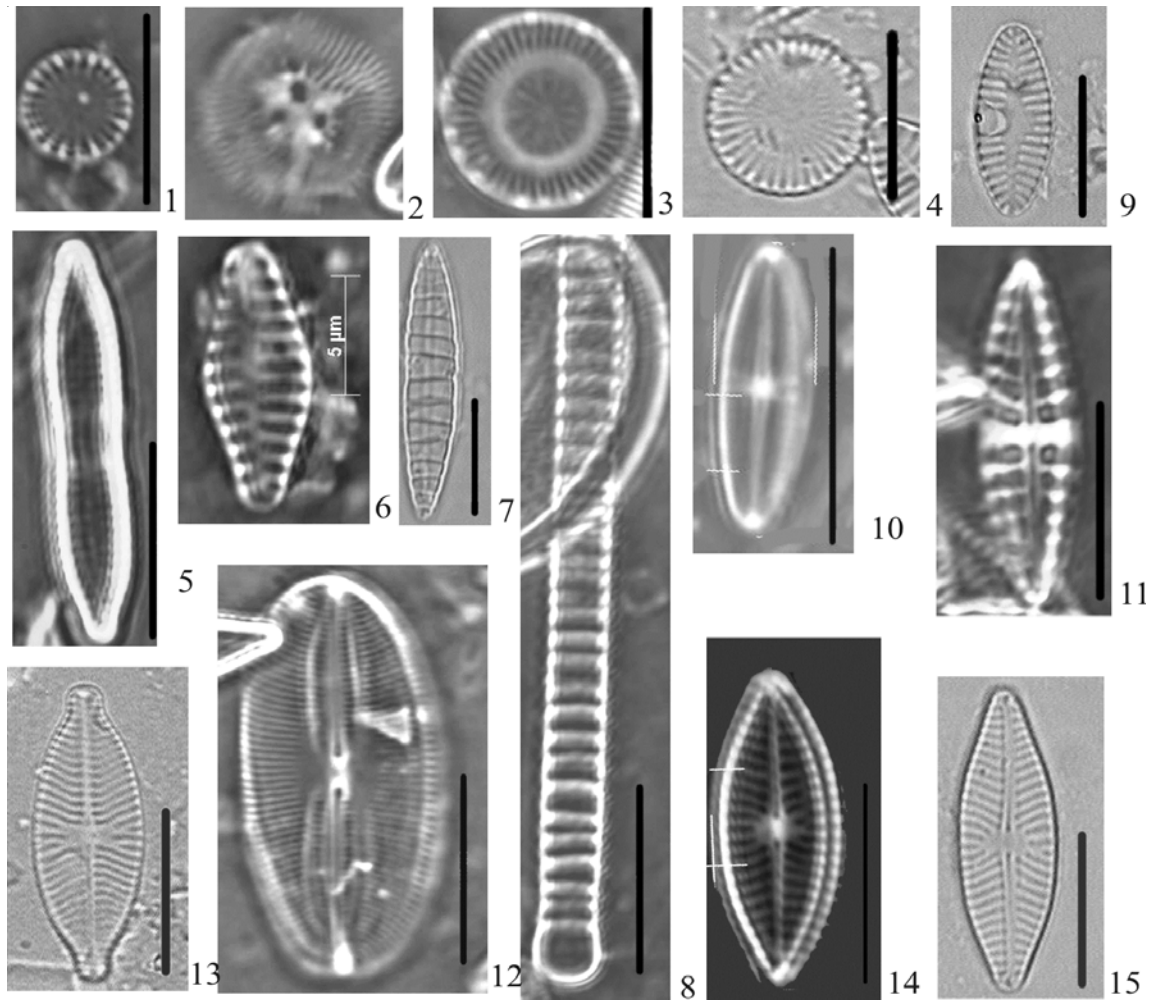


Рис. № 1. *Cyclotella atomus*. № 2. *Cyclotella ocellata*. № 3. *Cyclotella pseudostelligera*. № 4. *Cyclostephanos invisitatus*. № 5. *Fragilaria capucina* var. *mesolepta*. № 6. *Martyana martyi*. № 7. *Diatoma mesodon*. № 8. *Diatoma ehrenbergii*. № 9. *Planothidium frequentissimum*. № 10. *Achnantheidium minutissima* var. *minutissima*. № 11. *Fallacia pigmea*. № 12. *Geissleria decussis*. № 13. *Hippodonta costulata*. № 14. *Navicula antonii*. № 15. *Navicula moskalii*. Шкала – 10 мкм.

кругленими кінцями, більш менш перетягнуті по середині. Штрихи ніжні 9–22 в 10 мкм, біля центрального поля перервані, центральне поле прямокутне чи еліптичне, з неправильним краєм. Осьове поле вузьке та лінійне. Центральне поле різної форми, велике. Довжина клітин 25–100 мкм, ширина 2–5 мкм.

Знайдений на станції К10.

Хоча ця різноманітність досить поширена в різноманітних водоймах України (Топачевський, Оксіюк 1960), проте, за нашими даними, для Канівського природного заповідника є досить рідкісною.

#### 6. *Martyana martyi* Round (рис., № 6)

Клітини з пояску більш-менш клиновидно-трапецієвидні, на верхніх кутах закруглені, на нижніх – косо зрізані, зі стулки яйцевидні до вузькобулавовидних, рідко майже ланцетні або овальні з заокругленими кінцями. Поперечні ребра грубі, паралельні, 6–8 в 10 мкм. Довжина клітин 5–60 мкм, ширина 4–8 мкм.

Знайдений на станції К6.

В Україні трапляється в різних озерах та річках (Топачевський, Оксіюк 1960) та у Дніпровсько-Бузькому лимані (Bukhtiyarova, 1999). На досліджених станціях

цей вид зустрічається рідко. Не виключено, що при попередніх дослідженнях клітини цього виду спостерігали, але визначали як *Fragillaria pinnata* Ehrenberg.

#### 7. *Diatoma mesodon* (Ehrenberg) Kützing (рис., № 7)

Клітини з пояску прямокутні, до майже квадратних. Стулки ізопольні, від овальних до овально-ланцетних та ромбічних, з тупо заокругленими кінцями. Проміжні кільця різної товщини, добре помітні, 3–6 в 10 мкм, штрихи погано помітні, 22–35 в 10 мкм. Осьове поле вузьке. Довжина клітин 10–40 мкм, ширина 6–14 мкм.

Знайдений на станції К8.

В Україні знайдений в водоймах в околицях м. Тернопіль та в обростаннях порогів р. Дніпро (Топачевський, Оксіюк 1960), а також в річках Карпат та Криму (Bukhtiyarova, 1999). За нашими даними, цей вид для Канівського природного заповідника є досить рідкісним.

#### 8. *Diatoma ehrenbergii* Kützing (рис., № 8)

Клітини з пояску прямокутні зі злегка заокругленими кутами. Стулки ізопольні, довгасті, лінійні з більш-менш помітно головчасто відтігнутими кінцями. Про-



міжні кільця ніжні, 6–12 в 10 мкм, штрихи в світловий мікроскоп не розрізняються (40 в 10 мкм). Осьове поле вузьке. Довжина клітин 30–120 мкм, ширина 6–9 мкм.

Знайдений на станції К10.

В Україні поширений у водоймах всіх типів (Топачевський, Оксіюк 1960; Bukhtiyarova, 1999), в тому числі в верхньому руслі р. Дніпро (Сиренко и др., 1989). Проте за нашими даними, для Канівського природного заповідника цей вид є рідкісним.

**9. *Planothidium frequentissimum* (Lange-Bertalot) Round et Bukhtiyarova (рис., № 9)**

(*Achnanthes lanceolata* var. *dubia* f. *minuta* Grunow in Van Heurck, *Achnanthes lanceolata* var. *frequentissima* Lange-Bertalot).

Стулки від широко еліптичних до еліптично-ланцетних та ланцетних, з тупо заокругленими кінцями. Осьове поле вузьке, лінійне. На безшовній стулці наявна підковоподібна структура. Штрихи радіальні, 13–20 в 10 мкм. Довжина клітин 4–30 (40) мкм, ширина 3,5–7 мкм.

Знайдений на станції К5.

Описи *Planothidium frequentissimum*, а також його базионіму – *Achnanthes lanceolata* var. *dubia* f. *minuta* – в українських визначниках відсутні. У визначнику О.В. Топачевського та О.П. Оксіюк (1960) є опис *Achnanthes lanceolata* var. *rostrata* (ШStr.) Hust. (синонім *Achnanthes lanceolata* var. *dubia* Grunow), який за сучасними даними представляє інший вид – *Planotidium rostratum* (ШStrup) Round et Bukhtiyarova. *Planotidium rostratum*, який в українській літературі наводиться як *Achnanthes lanceolata* var. *rostrata* або *Achnanthes lanceolata* var. *dubia*, вважається вельми поширеним у водоймах різних типів. Проте близький до нього *Planotidium frequentissimum* для території України раніше не наводився.

На рівні оптичного мікроскопу *Planotidium frequentissimum* добре відрізняється від *Planotidium rostratum* за формою стулки: її кінці дзьобовидно не відтягнуті та не звужені.

За літературними даними (Krammer, Lange-Bertalot, 2004), *Planotidium frequentissimum* є видом-космополітом, який зустрічається переважно разом з іншими видами (включаючи *Planotidium rostratum*), виділеними з *Achnanthes lanceolata* s.l. Нами *Planotidium frequentissimum* виявлений також у криниці в урочищі Копанівка (м. Канів), у Дніпрі в околицях м. Києва, а також у Шацьких озерах. Це дозволяє припустити, що і для Канівського заповідника цей вид не є рідкісним, і принаймі деякі знахідки *Planotidium rostratum*, наведені як *Achnanthes lanceolata* var. *dubia* та *Achnanthes lanceolata* var. *rostrata* (Михайлюк, 2000) в дійсності представляють *Planotidium frequentissimum*.

**10. *Achnantheidium minutissima* (Kützing) Czarnec-ki var. *minutissima* (рис., № 10)**

Стулки лінійно-ланцетні, біля кінців слабо конвергентні з тупо заокругленими кінцями. Осьове поле на безшовній стулці дуже вузьке, центральне поле відсутнє (іноді штрихи в центральній частині дещо коротші). Штрихи від паралельних до слабо радіальних, приблизно 33 в 10 мкм. Шов тонкий, ниткоподібний. На стулці зі швом осьове поле вузьке, центральне поле в

повздожній площині вузьке, в поперечній розширене майже до половини стулки. Довжина клітини 5–25 мкм, ширина 2,5–4 мкм, частіше 3–3,5.

Знайдений на станції К9.

На території України поширений в епіфітоні водойм різного типу (Топачевський, Оксіюк 1960), в планктоні верхнього русла р. Дніпро та перифітоні Київського водосховища (Сиренко и др., 1989). За нашими даними, для Канівського природного заповідника цей вид є досить рідкісним.

**11. *Fallacia pigmea* (Kützing) Stick. et Mann (рис., № 11)**

Стулки овальні, з тупо заокругленими кінцями. Осьове поле дуже вузьке. Центральне поле невелике та з'єднане з бічним. Бічне поле невелике, ліроподібне. Штрихи ніжні, слабо радіальні, 22–28 в 10 мкм. Довжина клітин 20–45 мкм, ширина 8–24 мкм.

Знайдений на станції К10.

В Україні цей вид поширений в планктоні верхнього русла р. Дніпро (Сиренко и др., 1989), річках Карпат та Криму (Bukhtiyarova, 1999), в р. Стир, Південний Буг, Вілія, Іква, Молочна, у водоймах другої та третьої терас р. Сіверський Донець (Топачевський, Оксіюк 1960). За нашими даними, для Канівського заповідника цей вид є досить рідкісним, що зустрічається лише поодинокими екземплярами. Вид, можливо, є заносним, або його поява в пробах пов'язана з погіршенням якості води в р. Дніпро.

**12. *Geissleria decussis* (Ostrup) Lange-Bertalot et Metzeltin (рис., № 12)**

(*Navicula decussis* Østrup, *Navicula terebrata* Hustedt, *Navicula exiguiformis* Hustedt, *Navicula exiguiformis* f. *capitata* Hustedt)

Стулки різноманітної форми, від еліптичних до лінійно-еліптичних чи від ланцетно-еліптичних до ланцетних, з кінцями від злегка дзьобовидних до головчастих. Довжина клітин 15–33 мкм, ширина 6–9 мкм. Шов ниткоподібний. Осьове поле дуже вузьке, лінійне. Центральне поле розширене в повздожній площині та його межі чітко не окреслені. Біля центрального вузлика наявна стигма. Штрихи від радіальних до сильно радіальних, зазвичай більш-менш звивисті та стають паралельними чи слабо конвергентними на кінцях, 14–18 в 10 мкм.

Знайдений на станціях К5, К6, К7, К8, К9, К10.

Для території України вид наводиться вперше. На рівні оптичного мікроскопу *Geissleria decussis* вельми нагадує *Placoneis exigua* (Greg.) Mer., який під синонімічною назвою *Navicula exigua* (Greg.) Müller наводиться у визначнику О.В. Топачевського та О.П. Оксіюк (1960) та у пізніших зведеннях (див. Bukhtiyarova, 1999; Сиренко и др., 1989) як один з найпоширеніших видів у водоймах різних типів. *Geissleria decussis* добре відрізняється від *Placoneis exigua* наявністю біля центрального вузлика стигми, яка, проте, помітна лише при застосуванні найпотужніших імерсійних об'єктивів.

За літературними даними (Lange-Bertalot, 2001), *Geissleria decussis* – це космополітний вид, що мешкає у мезо- та еутрофних водоймах. За нашими даними, він досить поширений на території Канівського при-



родного заповідника, зокрема в русловій ділянці р. Дніпро та Канівському водосховищі. Ми вважаємо, що флористична новизна *G. decussis* обумовлена, в першу чергу відсутністю її опису в українських визначниках.

### 13. *Hippodonta costulata* (Grunow) Lange-Bertalot, Metzeltin et Witkowski (рис., № 13)

Стулки від ланцетних до ромбічно-ланцетних, з раптово закругленими кінцями. Довжина клітин 12–20 мкм, ширина 4–5 мкм. Шов ниткоподібний, центральні пори дуже зближені. Осьове поле вузьке, лінійне. Центральне поле у вигляді смуги, іноді сягає країв стулки. Штрихи широкі, радіальні, на кінцях не помітні, слабо радіальні, паралельні до конвергентних, 7–10 в 10 мкм.

Знайдений на станціях К7, К9.

В Україні поширений у верхів'ях річок Стир, Західний Буг (Топачевський, Оксіюк, 1960), планктоні та бентосі верхнього русла р. Дніпро, бентосі та епіфітоні Київського та Дніпродзержинського водосховищ (Сиренко и др., 1989), Дніпро-Бузькому каналі (Bukhtiyarova, 1999). За нашими даними, для Канівського природного заповідника цей вид є досить рідкісним.

### 14. *Navicula antonii* Lange-Bertalot (рис., № 14)

(*Navicula menisculus* var. *grunowii* Lange-Bertalot)

Стулки широколанцетні з невідтягнутими або іноді злегка відтягнутими, клиноподібними чи гостро або тупо закругленими кінцями. Шов ниткоподібний. Осьове поле вузьке. Центральне поле маленьке, неправильної форми. Штрихів 10,5–15 в 10 мкм. Лінеол 28–32 в 10 мкм. Довжина клітин 11–30 мкм, ширина 6–7,5 мкм.

Знайдений на станціях К5, К6, К7, К8.

Для території України *Navicula antonii* або його синоніми у літературі не наводяться, хоча у сучасній флорі діатомей Європи (Lange-Bertalot, 2001) цей вид віднесено до космополітичних, і наведено як індикатор еутрофних вод. Оскільки базіонім даного виду – *Navicula menisculus* var. *grunowii* – був описаний лише у 1993 р. (Lange-Bertalot, 2001), у вітчизняні визначники він не потрапив. Натомість О.В. Топачевський та О.П. Оксіюк (1960) наводять опис *Navicula menisculus* Schumann, причому у такому варіанті, що його ознаки включають в себе й ознаки *Navicula antonii*.

Цікаво, що *Navicula menisculus* вважається поширеним по всій території України (Bukhtiyarova, 1999), і, зокрема, зареєстрований у планктонних та епіфітонних угрупованнях р. Дніпро (Сиренко и др., 1989), включаючи територію Канівського заповідника (Михайлюк, 2000). Проте на думку Х. Ланже-Берталота (Lange-Bertalot, 2001), справжня *Navicula menisculus* є рідкісною, вона населяє передгірні постгляціальні озера, а повідомлення про її знахідки в інших біотопах в дійсності є наслідком помилкової ідентифікації *Navicula antonii* або *Navicula upsaliensis* (Grunow) Pergallo. Дуже ймовірно, що *Navicula antonii* раніше неодноразово спостерігалась на території України (в тому числі в Канівському природному заповіднику), але помилково визначалась як *Navicula menisculus*.

### 15. *Navicula moskalii* Lange-Bertalot Metzeltin et Witkowski (рис., № 15)

Стулки помірно широко ланцетні з більш-менш відтягнутими чи тупо закругленими кінцями. Довжина

клітин 16–24 мкм, ширина 4,5–5,7 мкм. Шов прямий, ниткоподібний. Осьове поле лінійне. Центральне поле помірно велике, розширене в повздовжній площині, прямокутної або еліптичної форми. Штрихи радіальні, часто зігнуті, паралельні чи злегка конвергентні на кінцях, 11,5–15 в 10 мкм.

Знайдений на станції К7.

Описаний з Норвегії та пізніше знайдений у водосховищі на р. Кінциг у Німеччині (Lange-Bertalot, 2001). Вважається рідкісним видом з невизначеною екологією та поширенням. Для флори України наводиться вперше. У Канівському заповіднику нами було виявлено лише кілька стулочок цієї водорості у планктонній пробі охоронної акваторії Зміїних островів, яка була зібрана під час шторму.

### 16. *Nitzschia inconspicua* Grunow

Стулки від еліптичних до лінійно ланцетних, з більш-менш тупо закругленими кінцями. Довжина клітин 3–22 мкм, ширина 2,5–3,5 мкм. Фібул 8–13 в 10 мкм, посередині стулочки фібули розташовуються рідше. Штрихів 23–32 в 10 мкм.

Знайдений на станціях К5, К6, К7.

В Україні знайдений в озерах Волинської області (оз. Довге, оз. Острів'янське) та в озерах другої тераси р. Сіверський Донець (Топачевський, Оксіюк, 1960).

Космополітний вид, що зустрічається переважно в солонуватих водах і прісних водоймах (Топачевський, Оксіюк, 1960) а-в мезосапробної зони з високим вмістом електролітів (Krammer, Lange-Bertalot, 1988). В пробах з території Канівського природного заповідника, траплявся поодинокими екземплярами. Не виключено, що цей вид є заносним, або його поява пов'язана з погіршенням якості води в р. Дніпро.

Таким чином, нові для Канівського заповідника флористичні знахідки діатомових водоростей представлені двома групами видів. Першу групу представляють псевдо-нові види (*Cyclotella atomus*, *Cyclotella pseudosteliger*, *Cyclostephanos invisitatus*, *Martyana martyi*, *Planothidium frequentissimum*, *Geissleria decussis*, *Navicula antonii*). Ймовірно, їх раніше спостерігали на території заповідника, але через відсутність описів в українських визначниках та визначниках серії "Определитель пресноводных водорослей СССР" визначили помилково.

Другу групу представляють дев'ять рідкісних для території Канівського заповідника видів та різновидностей. Серед них *Navicula moskalii* є рідкісним для флори Європи, і його екологічна причетність залишається нез'ясованою. Решта видів досить поширена у водоймах Європи, хоча у Канівському заповіднику зустрічаються зрідка. З них до євритопних видів та різновидностей належать *Fragilaria capucina* var. *mesolepta*, *Diatoma ehrenbergii* та *Achnanthydium minutissima* var. *minutissima*, *Hippodonta costulata*. Два види – *Fallacia pigmea* та *Nitzschia inconspicua* – за межами України поширені у Західній Європі у водоймах а- та в-мезосапробної зони з високим вмістом електролітів або високим рівнем органічного забруднення; не вик-

лючено, що ці види у Канівському заповіднику є адвентами, чия поява пов'язана з сапробізацією басейну Середнього Дніпра. Два види, що представлені лише поодинокими екземплярами, належать до stenotopних видів великих озерних (*Cyclotella ocellata*) та гірських реофільних річкових екосистем (*Diatoma mesodon*); причини появи цих видів на території Канівського заповідника залишаються незрозумілими.

### Література

Ветрова З.І., Блейх С.А. (1993): Сучасний стан вивченості альгофлори заповідних територій України. - Укр. ботан. журн. 50 (1): 65-77.  
Майстрова Н.В. (2002): Новые флористические находки в планктоне Каневского водохранилища. - Альгология. 12 (4): 451-459.  
Михайлюк Т.И. (2000): Водорослі Канівського природного заповідника (Україна). - Дис. ... канд. біол. наук. Київ. 1-480.  
Руководство по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений / под ред. Абакумова В.А. Ленинград: Гидрометеиздат, 1983. 1240.  
Сиренко Л.А., Корелякова И.Л., Михайленко Л.Е. и др. (1989): Растительность и бактериальное население Днепра и его водохранилищ. Киев: Наук. думка. 1-232.  
Топачевський О.В., Оксіюк О.П. (1960): Визначник прісноводних водоростей Української РСР. Діатомові водорості – Bacillariophyta. Київ: АН УРСР. 1-410.

Bukhtiyarova Diatoms of Ukraine. Inland waters. Kyiv: Nat. Acad. Sci. Ukr, 1999. 1-133.  
Guide méthodologique pour la mise en œuvre de l'Indice Biologique Diatomées / ed. by Prygiel J., Coste M. Bordeaux: Agences de l'Eau Cemagref, 2000. 1-134.  
Kelly M.G., Cazaubon A., Coring E., Del'Umo A., Ector L. et al. (1998): Recommend for routine sampling of diatoms for water quality assessments in Europe. - J. Appl. Phycology. 10: 215-224.  
Krammer K. (2002): Diatoms of Europe. Vol. 3. Cymbella. Ruggel: A.R.G. Gartner Verlag K.G. 1-584.  
Krammer K. (2003): Diatoms of Europe. Vol. 4. Cymbopleura, Delicata, Navicymbella, Gomphocymbellopsis, Afrocybella. Ruggel: A.R.G. Gartner Verlag K.G.  
Krammer K., Lange-Bertalot H. (1986): Bacillariophyceae. 1: Naviculaceae. Stuttgart, New York: Gustav Fischer Verlag. 1-876.  
Krammer K., Lange-Bertalot H. (1988): Bacillariophyceae. 2: Bacillariaceae, Epithemiaceae, Surirellaceae. Jena: VEB Gustav Fischer Verlag. 1-536.  
Krammer K., Lange-Bertalot H. (1991): Bacillariophyceae. 3: Centrales; Fragilariaceae, Ennotiaceae. Stuttgart, Jena: VEB Gustav Fischer Verlag. 1-576.  
Krammer K., Lange-Bertalot H. (2004): Bacillariophyceae. 4: Achnantheaceae, Kritische Ergänzungen zu Navicula (Lineolatae) und Gomphonema Gesamthteraturverzeichnis. Stuttgart, Jena: VEB Gustav Fischer Verlag. 1-437.  
Krammer K., Lange-Bertalot H. (1985): Naviculaceae. Neue und wenig bekannte Taxa neue Kombinationen und Synonyme sowie Bemerkungen zu einigen Gattungen. Berlin, Stuttgart: J. Cramer. 1-131.  
Lange-Bertalot H. (2001): Navicula sensu stricto. 10 Genera separated from Navicula sensu lato Frustulia. Ruggel: A.R.G. Gartner Verlag. 1-526.

## ГАСТЕРОЇДНІ БАЗИДИОМЦЕТИ ІЧНЯНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ (ЧЕРНІГІВСЬКА ОБЛАСТЬ)

О.В. Сивоконь, І.О. Дудка

Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна,  
Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України

Національні парки вважаються в світі однією з найбільш сучасних і перспективних форм організації охорони природи, яка вдало поєднує завдання збереження біорізноманіття і ландшафтів та соціологічного виховання населення, формування у людей екологічного світогляду (Фігорізоманіття національних природних парків України, 2003). Система національних природних парків України, яка на даному етапі налічує 15 об'єктів, особливо інтенсивно розвивається протягом останнього десятиліття. Через це в більшості національних парків вивчення представників численних груп організмів ще тільки розпочинається. Отже, відчувається гостра потреба в дослідженні видової та таксономічної різноманітності біоти цих природоохоронних територій.

Ічнянський національний природний парк існує неповних три роки: його створено за указом Президента України від 21.04.2004 р. № 464/2004. Він знаходиться на території Ічнянського району Чернігівської області, на південний захід від м. Ічня. Його загальна площа 9665,8 га, з яких у постійне користування парку передано 4686,1 га (Жигаленко, Шульга, 2006). За геоботанічним районуванням України парк розташований на території Прилуцько-Лохвицького району Роменсько-Полтавського округу лучних степів, дубових, грабо-

во-дубових та дубово-соснових лісів та евтрофних боліт Лівобережнопридніпровської підпровінції Східноєвропейської провінції Європейсько-Сибірської лісостепової області (Геоботанічне районування Української РСР, 1977; Андриенко, 1987). 78 % площ парку займають ліси, до 15 % території заболочено, досить часто трапляються піщані пустища. Лісова рослинність представлена переважно липово-дубовими та грабово-липово-дубовими лісами. Досить поширені соснові ліси у вигляді молодих посадок *Pinus sylvestris* L.

На території, що з 2004 р. відійшла парку, проводилися лише епізодичні збори представників флори регіону, результати вивчення яких відображені в декількох публікаціях по весняних ефемероїдах та деяких інших видах рідкісних судинних рослин (Любченко, 1988; Лобань, 1999). Подано також стислу характеристику лісової рослинності регіону (Лобань, 2000). Мікологічні дослідження на території Ічнянського національного парку не проводилися.

Зважаючи на те, що гриби не тільки в національних парках, а й в багатьох природних заповідниках належать до так званих "neglected groups", тобто таких, що залишаються поза увагою дослідників, ми поставили перед собою завдання здійснити максимально повну інвентаризацію видового складу мікобіоти Ічнянського

національного природного парку. В даній статті представлені результати дослідження гастероїдних базидіоміцетів цієї природоохоронної території.

### Матеріал та методи

Збори матеріалу були проведені на початку травня та у другій половині серпня 2006 р. в різних рослинних угрупованнях парку. Були обстежені піщані пустощі, остепнені луки з розрідженим травостоєм, різні типи лісу, у тому числі грабові, дубові, березові, вільхові та соснові ліси, як чисті, так і з різними домішками у вигляді інших деревних порід.

Ідентифікацію зразків проводили з використанням спеціалізованої літератури, присвяченої гастероїдним базидіоміцетам (Flora Polska, 1991; Pegler et al., 1995; Nordic macromycetes, 1997; Calonge, 1998; Sarasini, 2005). Коректність ідентифікації ряду зразків підтверджена доктором Т. Касуєю з університету Цукуба (Dr. T. Kasuya, University of Tsukuba, Japan). Зібрана колекція поміщена в Науковий гербарій кафедри мікології та фітоімунології Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна – CWU (muc).

Для мікроскопічних досліджень використовували три реактиви: 3 % розчин гідроокису калію (KOH), реактив Мельцера та 0,05 % розчин анілінового синього (водорозчинного) в лактофенолі (lactophenol – cotton blue). Препарати ґлеби та перидію готували за однією схемою. Фрагмент ґлеби або зріз перидію поміщали на сухе предметне скельце. Для поліпшення змочуваності грибних структур використовували 96 % етиловий спирт. Потім спирт заміщали на 3 % KOH. У KOH робили всі необхідні заміри. Lactophenol – cotton blue (після проведення через спирт та KOH) використовували для вивчення ціанофільних елементів плодового тіла. Реактив Мельцера (після проведення через спирт і KOH) використовували для розглядання орнаментатції спор, головним чином у представників родини Sclerodermataceae (Calonge, 1998).

Нижче наведено список видів гастероїдних базидіоміцетів Ічнянського НПП, інформація про їхнє поширення в Україні й світі, а також ступінь флористичної новизни знахідок. Дані про виявлені види гастероїдних базидіоміцетів розміщені відповідно до системи, прийнятої в 9 виданні "Ainsworth and Bisby's Dictionary of the Fungi" (2001). Назви та межі ботаніко-географічних районів прийняті відповідно до рекомендацій "Флори грибів України" (1989). Для кожного зразка вказаний його гербарний номер (наприклад, GB 00448). Види, нові для території України, позначені \*\*\*, нові для Лівобережного Лісостепу – \*\*, різновид, новий для Лівобережного Лісостепу – \*.

### Результати

На території Ічнянського НПП нами було виявлено 21 вид і 1 різновид гастероїдних базидіоміцетів з 10 родів, 5 родин, 3 порядків класу Basidiomycetes.

В основному, це види, які характеризуються значним поширенням не тільки в Україні, але й в світі в цілому. Це *Bovista dermoxantha*, *B. plumbea*, *Calvatia excipuliformis*, *C. utriformis*, *Lycoperdon molle*, *L. perla-*

*tum*, *L. pyriforme*, *L. umbrinum*, *Mycenastrum corium*, *Crucibulum laeve*, *Astraeus hygrometricus*, *Scleroderma bovista*, *S. verrucosum*.

Водночас в рослинних угрупованнях парку вдалося зібрати декілька досить рідкісних видів гастероїдних базидіоміцетів. Один вид виявився новим для території України, 7 видів і 1 різновид – новими для Лівобережного Лісостепу.

Щодо розподілу всіх знайдених у парку видів за типами рослинності, то 13 видів трапляються у різних лісових угрупованнях, 8 видів і 1 різновид – у відкритих біотопах, таких, як піщані пустощі, луки, дороги між лісовими масивами парку.

**Відділ Basidiomycota R.H. Whittaker**

**Клас Basidiomycetes G. Winter**

**Підклас Agaricomycetidae E. Parmasto**

**Порядок Agaricales Clem.**

**Родина Lycoperdaceae Chevall.**

**\*\**Bovista aestivalis* (Bonord.) Demoulin** – GB 00448, GB 00449, на ґрунті, остепнені луки з розрідженим травостоєм, 27.08.2006; GB 00452 – GB 00456, GB 00458, GB 00459, на ґрунті, остепнені луки з розрідженим травостоєм, 26.08.2006; GB 00457, на ґрунті, піщане пустощі, 30.08.2006.

Вид є космополітом. У північних країнах (Данії, Ісландії, Норвегії, Фінляндії та Швеції) *B. aestivalis* вважається рідкісним і відомий по декількох знахідках; у Середземноморському регіоні (Іспанії, Італії, Португалії), а також у Великобританії та Польщі – звичайним, тривіальним видом.

В 2006 р. даний вид був відзначений нами як новий для України з Харківського Лісостепу (Сивоконь, 2006). Знахідка *B. aestivalis* в Ічнянському парку є другою для України.

***B. dermoxantha* (Vittad.) De Toni** – GB 00436, на ґрунті, край соснового бору, 26.08.2006; GB 00437, на ґрунті, посадка сосни, 24.08.2006; GB 00438, на ґрунті, піщане пустощі, 30.08.2006.

У багатьох роботах даний вид був опублікований під назвою *B. pusilla* (Batsch: Pers.) Pers. Проте, в 1989 р. А. Ортега та А. Буендіа (A. Ortega, A. Buendia) на підставі дослідження іконотипу *B. pusilla*, зробленого А.Й. Батчем (A.J. Batsch), виключили цю назву як *nomen ambiguum*. Вони також показали, що в багатьох роботах назву *B. pusilla* було вжито некоректно (Ortega, Buendia, 1989). Все це не дозволяє у теперішній час точно встановити поширення виду *B. dermoxantha* в світі. Ймовірно, даний вид є космополітним.

В Україні під тією або іншою назвою *B. dermoxantha* відома із Західноукраїнських лісів, Правобережного Лісостепу, Правобережного злаково-лучного Степу, Правобережного злакового Степу, Лівобережного Лісостепу, Лівобережного злаково-лучного Степу, Донецького злаково-лучного Степу, Старобельського злаково-лучного Степу, Лівобережного злакового Степу та Гірського Криму.

**\*\*\* *B. dryina* (Morgan) Demoulin** (= *B. colorata* (Peck) Kreisel s.s. Kreisel) – GB 00432 (conf. T. Kasuya), GB 00433, GB 00434, на ґрунті, грабовий ліс, 24.08.2006.



Цей вид приурочений переважно до бореальної та субарктичної зон Північної Півкулі. В Європі він досить рідкісний і відомий по декількох знахідках з Голландії, Норвегії, Польщі й Фінляндії. В північних країнах він зареєстрований у листяних лісах і на пасовищах, а в Польщі відомий по єдиній знахідці 1961 р. з дубово-грабового лісу. Внесений до Червоної книги Польщі та має категорію Е (вимираючий).

***B. plumbea Pers.: Pers.*** – GB 00443, GB 00444, на ґрунті, остепнені луки з розрідженим травостоєм, 23.08.2006; GB 00445, GB 00446, на ґрунті, остепнені луки з розрідженим травостоєм, 26.08.2006.

Космополітний вид. У природних угрупованнях широко розповсюджений практично по всій Земній кулі, за винятком вологих тропіків. У Північній півкулі чисельність виду зменшується по мірі просування на північ і на значних висотах у горах.

В Україні *B. plumbea* зареєстрована практично повсюдно.

***Calvatia excipuliformis (Pers.: Pers.) Perdeck*** – GB 00494, на ґрунті, грабовий ліс із домішкою осики, 24.08.2006; GB 00495, GB 00496, на ґрунті, сосновий бір, 31.08.2006.

Даний вид розповсюджений у Північній півкулі. Центр поширення знаходиться в помірній зоні. На півночі вид доходить до субарктичної зони, на півдні – до субтропіків.

В Україні вид зареєстрований практично повсюдно.

***C. utriformis (Bull.: Pers.) Jaap*** – GB 00498, GB 00499, на ґрунті, остепнені луки біля соснового бору, 08.05.2006; GB 00500, на ґрунті, остепнені луки, 26.08.2006; GB 00501, на ґрунті, посадка із сосни та берези, 26.08.2006.

Даний вид найбільш широко розповсюджений і звичайний у помірній зоні Євразії.

В Україні вид зареєстрований практично повсюдно.

**\*\**Lycoperdon atropurpureum Vittad.*** – GB 00421 (conf. T. Kasuya), на мертвій деревині, дубово-грабовий ліс, 24.08.2006; GB 00422, на ґрунті, дубово-грабовий ліс, 24.08.2006; GB 00466, на ґрунті, дубовий ліс із домішкою берези та липи, 30.08.2006.

Поширення даного виду обмежене Європою. Він є звичайним у дубових лісах Середземномор'я й широко розповсюджений в Іспанії, Італії й Португалії. Вважається рідкісним у Великобританії. Північна границя ареалу виду проходить по центральній Швеції.

Дотепер в Україні вид був зареєстрований в Гірському Криму й Харківському Лісостепу.

***L. molle Pers.: Pers.*** – GB 00423 (conf. T. Kasuya), GB 00425, GB 00426 (conf. T. Kasuya), GB 00427, GB 00428, на ґрунті, дубово-грабовий ліс, 24.08.2006; GB 00424, на ґрунті, грабовий ліс, 24.08.2006.

У Північній півкулі даний вид є широко розповсюдженим і досить звичайним. Тяжіє до південних регіонів. У Європі північна границя ареалу *L. molle* доходить, принаймні, до Ісландії. У Північній Америці вид розповсюджений переважно в межах помірної зони.

В Україні вид зареєстрований у Правобережному Поліссі, Лівобережному Лісостепу, Лівобережному

злаково-лучному Степу, Старобельському злаково-лучному Степу, Гірському Криму.

**\*\**L. nigrescens Pers.*** – GB 00406, на ґрунті, субір із дубом північним, 24.08.2006.

Розповсюджений по всій Європі й Північній Америці. Є найбільш звичайним у помірній та субарктичній зонах. Тяжіє до субокеанських регіонів.

В Україні вид раніше був відомий тільки з Гірського Криму.

***L. perlatum Pers.: Pers.*** – GB 00407, на ґрунті, грабовий ліс, 24.08.2006; GB 00408, GB 00409, на ґрунті, ялиновий ліс із домішкою граба, 23.08.2006; GB 00410, GB 00412, на ґрунті, березово-осиковий ліс, 26.08.2006; GB 00411, на ґрунті, березовий ліс, 26.08.2006; GB 00414, на мертвій деревині, березовий ліс із домішкою дуба північного й осики, 26.08.2006; GB 00413, GB 00415, на ґрунті, дубово-грабовий ліс, 24.08.2006; GB 00461, на ґрунті, дубовий ліс із домішкою берези та липи, 30.08.2006; GB 00462, на мертвій деревині, вільховий ліс, 30.08.2006; GB 00463, на ґрунті, сосновий бір, 31.08.2006.

Космополітний вид.

В Україні зареєстрований практично повсюдно.

***L. pyriforme Schaeff.: Pers.*** – GB 00468, на поваленому стовбурі, мішаний ліс, 29.08.2006.

Даний вид зустрічається практично по всій земній кулі. В Європі тяжіє до північних регіонів, а в південних регіонах (Середземномор'я) є досить рідкісним.

В Україні *L. pyriforme* виявлений у Карпатських Лісах, Правобережному Поліссі, Правобережному Лісостепу, Лівобережному Поліссі, Лівобережному Лісостепу, Старобельському злаково-лучному Степу, Лівобережному злаковому Степу, Гірському Криму.

***L. umbrinum Pers.: Pers.*** – GB 00431, на ґрунті, ялиновий ліс із домішкою граба, 23.08.2006; GB 00465, на ґрунті, сосновий бір, 31.08.2006.

Вид розповсюджений у Північній півкулі. У Європі чисельність виду зменшується при просуванні від субокеанічних регіонів до континентальних.

В Україні даний вид відомий у Правобережному Поліссі, Лівобережному Поліссі, Лівобережному Лісостепу.

**\*\**Vascellum pratense (Pers.: Pers.) Kreisel*** – GB 00489, GB 00490, на ґрунті, остепнені луки, 26.08.2006; GB 00491, на ґрунті, ґрунтова дорога, 24.08.2006; GB 00492, на ґрунті, луг на узліссі листяного лісу, 30.08.2006; GB 00493, на ґрунті, піщане пустище, 30.08.2006.

У світі даний вид відомий практично повсюдно (за винятком вологих тропіків).

В Україні *V. pratense* був раніше зареєстрований у Карпатських Лісах, Західноукраїнських Лісах, Правобережному Поліссі, Правобережному Лісостепу, Правобережному злаково-лучному Степу, Харківському Лісостепу, Лівобережному злаково-лучному Степу, Старобельському злаково-лучному Степу, Лівобережному злаковому Степу, Гірському Криму.

#### Родина Mycenastraceae Zeller

***Mycenastrum corium (Guers.) Desv.*** – GB 00497, на ґрунті, вологі луки, що випасається, 27.08.2006.



Космополітний вид.

В Україні вид є дуже широко розповсюдженим. Відзначений у Правобережному Поліссі, Правобережному Лісостепу, Правобережному злаково-лучному Степу, Правобережному злаковому Степу, Лівобережному Поліссі, Лівобережному Лісостепу, Лівобережному злаково-лучному Степу, Донецькому злаково-лучному Степу, Старобельському злаково-лучному Степу, Лівобережному злаковому Степу, Гірському Криму.

#### Родина *Nidulariaceae* Dumort.

*Crucibulum laeve* (Huds.) Kambly – GB 00481, на опалих гілочках у мішаному лісі, 29.08.2006; GB 00482, на опалих гілочках у сосновому бору, 31.08.2006; GB 00483, на опалих гілочках у заростях ліщини, 29.08.2006; GB 00484, на опалому осиковому листі в грабовому лісі з домішкою осики, 24.08.2006; GB 00485, на опалих гілочках у грабовому лісі, 24.08.2006.

Космополіт. Найбільш звичайний у зоні помірного клімату.

В Україні *C. laeve* зареєстрований практично повсюдно.

\**Cyathus stercoreus* (Schwein) De Toni var. *stercoreus* – GB 00486, на ґрунті, остепнені луки, 26.08.2006.

В 1939 р. П.Є. Соснін був описаний новий вид роду *Cyathus* – *C. brazlaviensis* Sosin із Брацлавського району Вінницької області (Правобережний Лісостеп) (Сосин, 1952). В 1958 р. К. Цейп (К. Сејр) змінив таксономічний статус даного виду, вважаючи його лише різновидом *Cyathus stercoreus* var. *brazlaviensis* (Sosin) Seјr (Flora CSR, 1958). В 1984 р. цей різновид був зареєстрований у Новосанжарському районі Полтавської області (Лівобережний Лісостеп) (Беденко, 1984). Інших робіт з виявлення даного різновиду у світі не було.

На жаль, ми не мали можливості дослідити вищезгадані зразки *C. stercoreus* var. *brazlaviensis*. Зібрані нами зразки відповідають типовому опису *C. stercoreus*, а не опису П.Є. Сосіна. Тому, у відповідності до статті 26.1. МКБН, для найменування зразків з Ічнянського НПП нами використана назва *C. stercoreus* var. *stercoreus*.

*Cyathus stercoreus* var. *stercoreus* поширений практично по всій земній кулі.

В Україні ж даний різновид раніше був зареєстрований тільки в Лівобережному Поліссі й Харківському Лісостепу.

\*\* *C. striatus* (Huds.) Pers. – GB 00487, на опалих гілочках і ґрунті в заростях ліщини, 29.08.2006.

Широко розповсюджений у регіонах з помірним кліматом.

На території України даний вид раніше був відзначений у Карпатських лісах, Західноукраїнських лісах, Правобережному Поліссі, Правобережному Лісостепу, Лівобережному Поліссі, Гірському Криму.

#### Порядок *Boletales* E.-J. Gilbert

##### Родина *Sclerodermataceae* Corda

*Astraeus hygrometricus* (Pers.) Morgan – GB 00480, на ґрунті, зарості ліщини, 29.08.2006.

У світі розповсюджений досить широко, але зустрічається переважно в регіонах з теплим кліматом. Не відомий в арктичній, північній частині помірної та альпійській зонах.

В Україні розповсюджений практично повсюдно.

\*\**Scleroderma areolatum* Ehrenb. – GB 00471, GB 00472, на ґрунті, сосново-дубовий субір, 25.08.2006; GB 00474, на ґрунті, сосновий ліс із домішкою граба, 24.08.2006; GB 00473, GB 00475, на ґрунті, дубово-грабовий ліс, 24.08.2006; GB 00476, на ґрунті, березовий ліс із домішкою дуба звичайного та дуба північного, 26.08.2006.

У світі *S. areolatum* поширена в помірній зоні Північної півкулі. В Європі цей вид має широке поширення, але зустрічається досить рідко. За станом на сьогоднішній день, він зареєстрований у Бельгії, Великобританії, Німеччині, Голландії, Данії, Іспанії, Італії, Норвегії, Польщі, Португалії, Фінляндії й Швеції. Показано, що по мірі просування від північних широт до Середземномор'я даний вид поступово заміщується видом *S. verrucosum* (Bull.: Pers.) Pers.

Дотепер в Україні вид був зареєстрований тільки в Гірському Криму.

*Scleroderma bovista* Fr. – GB 00477, на ґрунті, грабовий ліс, 24.08.2006; GB 00478, на ґрунті, дубовий ліс із домішкою клена, липи, в'яза й ліщини, 24.08.2006.

Вид широко розповсюджений у помірній зоні Північної півкулі.

В Україні *S. bovista* відома із Правобережного Лісостепу, Лівобережного Полісся, Лівобережного Лісостепу, Харківського Лісостепу, Лівобережного злаково-лучного Степу.

*S. verrucosum* (Bull.: Pers.) Pers. – GB 00469, GB 00470, на ґрунті, вирубка в сосновому бору, 29.08.2006.

Вид найбільш звичайний і широко розповсюджений у помірній зоні Північної й Південної півкулі.

В Україні зареєстрований практично повсюдно.

#### Порядок *Phallales* E. Fisch.

##### Родина *Gaeastraceae* Corda

\*\* *Sphaerobolus stellatus* Tode: Pers. – GB 00488, на опалих гілочках у сосновому бору, 31.08.2006.

Космополіт.

Дотепер в Україні вид був відомий із Західноукраїнських лісів, Правобережного Полісся, Лівобережного Полісся, Харківського Лісостепу, Лівобережного злаково-лучного Степу, Старобельського злаково-лучного Степу, Гірського Криму.

Автори висловлюють глибоку подяку докторові Т. Касує за перевірку вірності ідентифікації ряду зразків гастероїдних базидіоміцетів, а також О.О. Шульзі та О.А. Жигаленку за сприяння в проведенні експедиційних робіт по збору матеріалу.

#### Література

- Андрієнко Т.Л. (1987): Ічнянський національний парк. - Перспективна сеть заповідних об'єктів України. К.: Наук. думка. 1-292.  
Беденко Э.П. (1984): Гастеромицеты Среднерусской возвышенности. П. Миф. 18 (5): 353-358.

- Геоботаничне районування Української РСР. К.: Наук. думка, 1977. 1-304.
- Жигаленко О.А., Шульга О.О. (2006): Ічнянський національний природний парк - новий парк України. - Матер. XII з'їзду Укр. ботан. т-ва. Одеса. 104-105.
- Лобань Л.О. (1999): Флористичні знахідки в басейні р. Удай (Чернігівська обл.). - Укр. ботан. журн. 56 (3): 314-317.
- Лобань Л.О. (2000): Лісова рослинність верхньої частини басейну р. Удай. - Укр. ботан. журн. 57 (4): 386-392.
- Любченко В.М. (1988): Весняні ефемероїди дібров верхньої течії р. Удай. - Укр. ботан. журн. 45 (6): 36-39.
- Сивоконь О.В. (2006): Гастероїдні базидіоміцети регіонального ландшафтного парку "Великобурлуцький степ". - Матер. XII з'їзду Укр. ботан. т-ва. Одеса. 257.
- Сосин П.Е. (1952): Новые виды гастеромицетов. - Бот. мат. отд. спор. раст. АН СССР. 8: 125-131.
- Фіторізноманіття національних природних парків України / Т.Л. Андриєнко, Р.Я. Арап, Д.П. Воронцов та ін. К.: Наук. світ, 2003. 1-143.
- Флора грибов Украины. Мучнисторосяные грибы / Гелюта В.П. К.: Наук. думка, 1989. 1-256.
- Ainsworth and Bisby's Dictionary of the Fungi, 9 edition. / Kirk P.M. et al. CAB International, 2001. 1-655.
- Calonge F.D. (1998): Gasteromycetes, I. Lycoperdales, Nidulariales, Phallales, Sclerodermatales, Tulostomatales. - Flora Micol. Iberica, Madrid. 3: 1-271.
- Flora ČSR. Gasteromycetes / Pilat A. / Cejp K. et al., red. Praha: Nakladatelství československé Akademie Vyd, 1958. 1-864.
- Flora Polska. Grzyby (Mycota). Kraków, Inst. Botaniki PAN, 1991. 23: 1-210.
- Nordic macromycetes. Vol. 3: Heterobasidioid, aphylophoroid and gasteromycetoid basidiomycetes / Ed.: Hansen L., Knudsen H.. Nordsvamp-Copengagen: Helsinki University Printing House, 1997. 1-445.
- Ortega A., Buendia A.G. (1989): Estudio del complejo *Bovista aestivalis* (Bon.) Demoulin - *B. pusilla* (Batsch) Pers. sensu Kreisel en Espara. - Cryptogamie, Mycol. 10: 9-18.
- Pegler D.N. et al. (1995): British puffballs, earthstars and stinkhorns. - Royal Botanic Gardens, Kew. 1-255.
- Sarasini M. (2005): Gasteromiceti epigei. A.M.B.: Fondazione Centro Studi Micologici. 1-406.

## ВЛИЯНИЕ ВЫПАСА КАК ЗООГЕОГРАФИЧЕСКОГО ФАКТОРА НА ПОПУЛЯЦИЮ СТЕПНОГО СУРКА НА ЗАПОВЕДНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

В.А. Токарский

*Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина*

**Influence of pasture as a zoogeographical factor to *Marmota bobak* population in nature reserves. - Tokarsky V.A. - Nature reserves in Ukraine. 13 (1): 61-65.** - At present time many authors propose to solve a problem of conservation of steppe ecosystems by a way of extension of territories of existent nature reserves and creation of new ones. But opinions of specialist differ on a routine of unicum steppes conservation. An negative influence of a total reservation routitive on the *M. bobak* population is presented. The most is impossibility of *M. bobak* living on total reserved territories even if they security is coverful.

Разработка концепции и программы заповедания степей была начата еще В.В. Докучаевым. Чтобы иметь этот идеал постоянно перед глазами, В.В. Докучаев стремился создать заповедные участки девственных степей, которые могли бы служить и как объекты для всестороннего изучения и как образцы девственных степей, т.е. естественно-исторические музеи среди природы (Бараков, 1917). Однако смерть ученого и общественно-политическая обстановка в России в начале XX в. остановили создание такого степного заповедника.

В настоящее время проблему сохранения степных экосистем многие авторы также предлагают решить путем расширения существующих заповедников и создания новых охраняемых территорий. Тут же встает вопрос, в каком режиме необходимо сохранять уникальные степи? Мнение специалистов резко расходятся. Одни предлагают поддерживать степные биоценозы путем выпаса или периодического сенокосения, другие – не вмешиваться в природную среду, но все сходятся в едином мнении, что степи необходимо сохранить.

В докладе директора института РАН А. Чибилева (1999), посвященного юбилею Оренбургского заповедника звучит призыв к выполнению ряда задач, без решения которых, по его мнению, основные цели создания заповедника не будут достигнуты. И одна из них, которую мы полностью поддерживаем, касается выше названной проблемы. Автор отмечает, что эта архисложная задача заключается в том, чтобы вернуть в степь ее коренных жителей, особенно копытных животных. По мнению А. Чибилева, необходимость этого хорошо понимал замечательный землевладелец и естествоиспытатель, основатель Аскании-Нова Ф.Э. Фальц-Фейн. Далее цитирую дословно: “И я не исключаю, что в XXI веке степные заповедники будут иметь отношение к коневодству. Всем хорошо известно, что большинство степных островов на юге Европейской России сохранилось благодаря конным заводам. Возрождение скотоводства в степи с умеренным щадящим выпасом, пастбищеоборотом будет способствовать сохранению ландшафтного и биологического разнообразия в этой зоне”.

А.Н. Формозов еще в 1962 г. отмечал то, что изменение границ ареалов, колебания численности живот-

ных, “наступление” одних видов (и целых комплексов видов) и исчезновение других – может быть результатом изменения условий жизни, происходящих под влиянием хозяйственной деятельности человека. Подчеркивая сложность и взаимосвязанность этих процессов, автор пишет: “... в каждый ценоз входят виды с резко различной экологией, представители различных биологических типов. Их реакция на одно и то же длительное воздействие (например, на выпас, распахиwanie целины) может оказаться несходной и даже диаметрально противоположной. В результате одни виды, входившие в естественную группировку, могут полностью исчезнуть ..., а другие – сильно размножиться...” (с. 140). Действие выпаса распространяется в той или иной степени на все компоненты биоценоза (Формозов, 1962).

Численность крупного скота стала измеряться сотнями миллионов, а мелкого скота миллиардами особей. Никогда ни один крупный вид диких млекопитающих не достигал сопоставимой численности. (Сегодня на Земле, по данным ФАО, живет 2 миллиарда 200 миллионов голов крупного рогатого скота. Объем выделяемого ими метана существенен для глобального потепления, домашние животные, сопутствующие человеку, становятся глобальным экологическим фактором) (Воронцов, 2001).

Пастбищный процесс – закономерный и обязательный элемент функционирования экосистем аридных ландшафтов (степных и пустынных). Как чрезмерное усиление пастбы, так и ее ослабление ведут к деградации экосистем, что выражается в пастбищной дигрессии, резерватных сменах растительности и животного населения. При оптимальной интенсивности пастбищный процесс предотвращает губительное накопление мертвой растительной массы, поддерживает необходимый баланс между синтезом растительной массы и ее деструкцией, активизирует биологический круговорот в экосистеме, повышает кормовое качество пастбищной растительности, обогащает биоразнообразие растительности и животного населения. Пастбищно-дигрессионное состояние степных и пустынных экосистем следует рассматривать как необходимую форму их устойчивого существования. Сейчас можно счи-

Таблица 1.

Площади заповедных степей в левобережной Украине

№	Заповедник	Степь	Площадь, га
1.	Аскания-Нова	Типчаково-ковыльная	11054
2.	Черноморский	Типчаково-попынная приморская	1904
3.	Украинский степной, отд.:		2756,1
	– Хомутовская степь	Ксеротический вариант разнотравно-типчаково-ковыльной степи	1030,4
	– Каменные могилы	– ” –	1028
	– Меловая флора	Многоразнотравно-типчаково-ковыльная	1134
	– Михайловская целина	Луговая	202,4
4.	Луганский, отд.:		1607,57
	– Стрельцовская степь	Гигротический вариант разнотравно-типчаково-ковыльной степи	1000,24
	– Провальская степь	Разнотравно-типчаково-ковыльная и петрофитная	587,5

тать установленным, что как чрезмерный выпас крупных копытных, так и полное отсутствие выпаса приводит к глубоким нарушениям природных экосистем (Абатуров, 2001, 2006).

Влияние выпаса как зоогеографического фактора на популяцию европейского подвида степного сурка (*Marmota bobak bobak* Muller, 1776) на заповедных территориях рассматривается в настоящей работе.

В 1923 г. по ходатайству директоров Старобельских конных заводов и при поддержке профессора В.Г. Аверина был создан первый байбачий заповедник местного значения – “Стрельцовская степь” (Аверин, 1923). Численность сурков здесь в то время была самой высокой на территории Европейской части СССР.

Кроме трех крупных заповедников, в северо-восточной части Украины были учреждены несколько заказников и памятников природы. В Харьковской области, вследствие значительного развития овражно-балочной системы, после массовой распашки целинных земель остатки степи сохранились только по балкам и оврагам. Эти так называемые “неудобья” хозяйствами чаще всего использовались под пастбища.

#### Материал и методика исследований

Материалом для исследования послужили данные по динамике численности степного сурка на заповедных территориях, полученные авторами, а также специалистами заповедников в разные годы (Аверин, 1923; Модин, 1956; Середнева, 1978; Реут, 1983; Сиренко, 1983; Веденьков, Полищук, 1997; Генов, Сиренко, 1997; Боровик, 2002; Боровик, Боровик, 2006 и др.).

#### Результаты и обсуждение

На территории Левобережной Украины функционируют 4 степных заповедника: биосферный заповедник “Аскания-Нова” им. Фальц-Фейна, Черноморский биосферный заповедник, Луганский природный заповедник (три отделения, из них два степных и одно (Станично-Луганское) – лесное) и Украинский природный степной заповедник (4 степных отделения) (табл. 1).

Только на территории одного отделения – “Стрельцовская степь” – Луганского природного заповедника сохранились естественные поселения степного сурка. В “Провальской степи” последние животные были уничтожены в 1956 г. (Модин, 1956).

В “Аскании-Нова”, в “Хомутовской степи” и на некоторых других заповедных территориях проводились работы по созданию искусственных поселений.

Несмотря на организацию государственных заказников, фактически не охраняемых, осуществляемый интенсивный выпас скота приводит к тому, что местами растительность к концу лета бывает полностью уничтожена. Ощутимыми последствиями выпаса является и браконьерская добыча сурков, осуществляемая пастухами, и изъятие их (например, сеголетков) пастушескими собаками. Это последнее обстоятельство, по нашему мнению, и является тем фактором, из-за которого некоторые исследователи (Сорока, 2001) считают, что прекращение выпаса благоприятно для степного сурка.

Учитывая выше изложенное, выпас на территории заказников нужен, но необходимо следить за состоянием растительности, не допуская перевыпаса и сбоя, и осуществлять охрану сурков от браконьерской добычи и изъятия поголовья пастушескими собаками.

Кроме заказников, в настоящее время в Харьковской области существуют один национальный природный парк и два региональных ландшафтных парка: НПП “Гомольшанские леса”, РЛП “Великобурлукская степь” и РЛП “Печенежское поле”

Заповедников в Харьковской области нет, но идет проектирование еще одного степного национального парка: “Двуречанского” (Двуречанский район).

“Великобурлукская степь”, “Печенежское поле” и “Двуречанский” расположены в пределах Старобельской степной области (Донецко-Донская северно-степная провинция) южных отрогов Среднерусской возвышенности. Юго-западная часть последней, где и находятся все парки, выделяется в Донецко-Оскольскую подобласть, которая занимает в основном междуречье рек Северский Донец и Оскол. Степной сурок здесь является фоновым видом.

Стрельцовская степь – один из старейших заповедных объектов в Украине, созданный для сохранения эталонного участка мезофитного варианта разнотравно-типчаково-ковыльных степей и популяции сурка европейского (байбака). Это фрагмент Старобельских степей, еще в 1933 г. составлявших 22 тыс. га целинных земель, которые принадлежали четырем конным заводам. Впоследствии эти участки были практически



Таблица 2.

Численность степного сурка в заповеднике “Стрельцовская степь” и его охранной зоне

Год	Источник	Заповедник, 525 га	Меловой овраг	Глиняный овраг
1956	Абеленцев, 1971	500 (100)*	?	?
1957	Самош, 1960	600 (198)	?	?
1965	Абеленцев, 1971	370 (124)	?	?
1968	Сахно, 1972	600	300 на площади 122 га	?
1971	Абеленцев, 1975а	600	420 на площади 200 га	300 на площади 100 га
1972	Абеленцев, 1975а	800**	345 на площади 200 га	?
1974	Абеленцев, 1975б	1100	1200 на площади 122 га	
1974	Середнева, 1978	1200 [200]**	?	?
1975	Середнева, 1978	750 [200]**	?	?
1987	Середнева, личн. сообщ.	690	?	?
1987	Наши данные	?	230 [62] на площади 160 га	335[55] на площади 150 га
1991	Отчет экспедиции ВНИИОЗ	723	?	?
1996	Наши данные	?	? [47]	? [66] на площади 150 га
1996	Боровик, 1996, 2006	1200 [157]**	300 на площади 63 га	?
2000	Боровик, 2002	600	?	?
2003	Боровик, 2006	?	120 на площади 63 га	50 на площади 92 га
2004	Боровик, 2006	?	50 на площади 63 га	?
2005	Наши данные	[4]	[27]	[17]

\* В круглых скобках указано число выводковых нор, в квадратных - число семей, без скобок - число особей.

\*\* Есть ссылки на то, что территория включала периодически косимые участки.

полностью распаханы. Стрельцовский конный завод был образован в 1805 г., целинные степи простирались от с. Стрельцовка до станции Чертково (Ростовская область) и составляли около 6 тыс. га. Стрельцовская степь выделена как заказник в 1931 г., в 1948 г. на этой территории создан государственный заповедник площадью 522 га. В 1972 г. по периметру заповедника создана километровая охранная зона площадью 1160 га, большую часть которой составляли целинные пастбищные участки. Большой урон заповедному комплексу нанесла распахка к моменту создания охранной зоны всех пригодных под пашню участков на ее землях. В апреле 2004 г. территория отделения Стрельцовская степь была расширена на 502 га за счет участков охранной зоны заповедника. В новых границах его площадь составляет 1024 га, около половины новой территории заповедника – залежи возрастом 15–20 лет (Боровик, Боровик, 2006).

С созданием заповедника стал актуальным вопрос, в каком режиме необходимо сохранять уникальные степи. Не был сохранен исходный вариант нагрузок на степи – сочетание умеренного выпаса, сенокосения и периодических палов, что привело к резкому изменению состава растительности и катастрофическому снижению чисельности степного сурка на данной территории.

Весной и осенью 1987 г. нами проведен учет сурка в охранной зоне заповедника “Стрельцовская степь”. Результаты нашего учета вместе с данными других исследователей, касающихся как территории заповедника, так и его охранной зоны, представлены в таблице. По мнению Т.А. Середневой (1978), изменения плотности населения, наблюдающиеся в разные годы, обусловлены изменениями числа особей в семье. В 1974 г., весной, сурки испытали особенно острый недостаток корма, в результате чего из годовалых особей выжили

лишь немногие. В 200 семьях, обитающих в заповеднике, было учтено 400 взрослых и 800 сеголетков. В благоприятный по кормовым условиям 1975 г. учтено 650 взрослых и 100 сеголетков (табл. 2). Максимальная численность была зарегистрирована в заповеднике в 1985 г. – 1500 особей, но затем с 1986 по 2000 гг. она снизилась в 2 раза и снова, как и в 1968 г., составила 600 особей (Боровик, 2002) (табл. 2).

Негативные последствия нарушений в режиме сенокосения стали очевидны уже к 1992 г. (Ткаченко, Чуприна, 1995). В результате ослабления нагрузок на склонах северо-западной экспозиции произошел быстрый рост обилия и мощности кустарников, на значительных площадях сформировались заросли степных кустарников, которые на настоящий момент занимают более половины площади заповедника (его старой территории). С 2001 г. сенокосение проводилось на незначительных площадях, к настоящему моменту фактически вся старая заповедная территория (522 га), находится в абсолютно заповедных условиях (Боровик, Боровик, 2006).

Заслуживает внимания история искусственного поселения сурков в Аскании-Нова. Впервые байбаки выпускались в Аскании-Нова в начале XX столетия ее владельцем Фальц-Фейном, но не сохранились там (Абеленцев и др., 1961). По поводу выпуска степного сурка в Аскании-Нова существует два мнения. Часть исследователей считает, что в историческое время сурок здесь обитал, но затем был уничтожен (Браунер, 1913; Пачоский, 1924; Барабаш-Никифоров, 1928; Підоплічка, 1938). Позже было высказано другое мнение – байбаки никогда не жили в этом районе (Кириков, 1959; Динесман, 1971, 1977; Реут, 1983).

В Аскании-Нова зверьков выпускали в 1934 г. и затем в 1967–1971 гг. В 1934 г. сурков выпускали в искус-

ственные норы на абсолютно заповедном участке “Успенской степи”, представляющим собой типичную для Пришивашья ковыльно-типчаковую степь с очень бедным видовым составом разнотравья. Байбаки вскоре откочевали к северо-западу на расстояние 2 км от места выпуска, где обосновались и хорошо прижились на ежегодно выкашиваемом участке условно заповедной зоны. Однако после войны этот участок был объявлен абсолютно заповедным.

Численность степного сурка в Аскании-Нова после неуклонного нарастания стабилизировалась в 1990-е гг. (Веденьков, Полищук, 1997; Реут, 1983). Но затем И.К. Полищук (2005) отмечает резкое сокращение численности. По мнению автора, в начале текущего столетия асканийская популяция сурков оказалась в неопределенном положении – то ли приблизилась к грани исчезновения, то ли подпала под общую схему формирования искусственно созданных популяций, заключающим этапом которой является популяционная нормализация с сокращением численности.

И.К. Полищук практически подошел к выводу о невозможности существования подвидов на заповедных территориях: начиная с 2001 г. наблюдалось стремительное сокращение численности степного сурка. Первыми элиминировали колонии на участке “Северный”, где они располагались в целинных массивах. На участке “Южный” осталась единственная “целинная” колония на краю природного ядра. Еще более “гиблыми”, по мнению автора, оказались места поселений на бывших овцефермах, которые в прошлом предпочитались животными. Здесь к 2004 г. элиминировали две самые крупные колонии. “Высокотравные” 1997 и 1998 гг., когда за период интенсивной вегетации количество выпавших атмосферных осадков значительно превышало среднюю многолетнюю норму, не возымели видимого воздействия на популяцию”.

Аскания-Нова – не единственный заповедник в Украине, на территории которого была предпринята попытка создания поселений степного сурка. Подобные мероприятия осуществлялись и в “Хомутовской степи” (отделении Украинского степного природного заповедника), причем неоднократно (в 1951, 1964, 1971 и 1996 гг.), однако все они закончились неудачей (Сиренко, 1983; Генов, Сиренко, 1997). По характеру растительности Хомутовская степь представляет собой ксеротический вариант разнотравно-типчаково-ковыльных степей, она никогда не распаивалась, а местная популяция сурков была уничтожена здесь около 100 лет назад (Генов, Сиренко, 1997). У нас имеются также сведения, полученные от работников УООР, о том, что мероприятия по выпуску степного сурка проводились в “Провальской степи” (Луганский природный заповедник) и в “Каменных могилах” (Украинский степной природный заповедник), но также закончились неудачей.

Была предпринята попытка поселить степного сурка даже в Черноморском биосферном заповеднике, которая заранее была обречена на провал в силу того, что степь там представлена своим пустынным приморским солончаковым вариантом. Первый раз сурки, в

количестве 18 особей, были завезены из Стрелецкой степи. В начале сентября зверьков выпустили на Потиевском участке в приморской солончаковой степи. Понятно то, что зверьки погибли. Но это не остановило природоиспытателей. И снова, в апреле 1961 г. (с таким расчетом чтобы самки поступили беременными) были отловлены 15 сурков (9 самцов и 6 самок). На Потиевском участке выпустили 6 самцов и 3 самки, а на Ягорлыцком куту – 4 самца и 2 самки. В том же году был отмечен приплод. Был сделан вывод о том, что акклиматизация степного сурка прошла вполне успешно, но численность зверьков могут снижать степные хорьки, если не вести с ними борьбу (Гизенко, 1963). По той же причине, не более оправданным был и выпуск 46 сурков в Азово-Сивашском заповеднике, который в настоящее время реорганизован в Азово-Сивашский национальный природный парк.

Итак, дикие стадные копытные являются неотъемлемым компонентом пастбищных экосистем. В результате своей жизнедеятельности эти виды формируют и поддерживают открытые и полукрытые ландшафты. Однако именно этот комплекс видов претерпел значительные утраты в результате деятельности человека и на протяжении исторического времени утрачивал свои позиции как фактор структурной организации экосистем (Пучков, 1993; Загороднюк, 1999). Результатом этого стало значительное уменьшение биологического и ландшафтного разнообразия лесной и степной зон Восточной Европы (Смирнова и др., 2001а).

Осознание этого факта привело в последнее время к разработке методов сохранения и обновления экосистем путем введения в природную среду ключевых видов – эдификаторов (Akimov et al., 1999; Чибиллин, 1999; Смирнова и др., 2001б; Вишневецкий, 2005). Впоследствии наши исследования по экологии степного сурка (Ронкин, Савченко, 2000; Ронкин, 2003; Токарский и др., 2006а, 2006б) позволили подойти к анализу средообразующей деятельности крупных домашних копытных, что привело к пониманию роли выпаса как ключевого экологического фактора, создающего необходимую среду для жизни данного вида. Байбак, как и многие другие растительноядные степняки, эволюционно связан с крупными копытными; местообитания без выпаса непригодны для устойчивого существования их поселений. В пользу этого положения можно интерпретировать также данные по питанию сайгака (*Saiga tatarica* L.), полученные Б.Д. Абатуровым с соавторами (1998).

Одним из главных выводов из выше сказанного является то, что обитание степного сурка на абсолютно заповедных территориях на современном этапе, даже при самой тщательной охране, невозможно.

## Литература

- Абатуров Б.Д. (2006): Пастбищный тип функционирования степных и пустынных экосистем. - Успехи соврем. биол. 126 (5): 435-447.
- Абатуров Б.Д. (2001): Экологические последствия пастыби копытных млекопитающих для экосистем полупустыни. - Экологические процессы в аридных экосистемах. XIX чтения памяти акад. В.Н. Сукачева. 57-83.

- Абатуров Б.Д., Петрищев Б.И., Колесников М.П., Субботин А.Е. (1998): Сезонная динамика кормовых ресурсов и питание сайгака на естественном пастбище в полупустыне. - Успехи соврем. биол. 118 (5): 564-584.
- Абеленцев В.И. (1971): Байбак на Украине. - Фауна и экология грызунов. М.: МГУ. 5: 217-233.
- Абеленцев В.И., Самош В.М., Модин Г.В. (1961): Современное состояние поселений байбака и опыт его реакклиматизации на Украине. - Тр. Среднеазиатск. н.-и. противочумн. ин-та. Алма-Ата - Фрунзе. 7: 309-320.
- Аверин В.Г. (1923): Заповедник на байбаков. - Охота и рыболовство. 3-4: 15.
- Абеленцев В.И. (1975): Байбак на Украине. - Вестн. зоол. 1: 3-8.
- Браунер А.А. (1923): Сельско-хозяйственная зоология. Гос. изд-во Украины. 1-436.
- Бараков П.Ф. (1917): О заповедном участке девственной степи в Старобельском уезде Харьковской губернии. Харьков: Типограф. Губернского Правления. 1-6.
- Барабаш-Никифоров И.И. (1927): Нариси фауни степової Наддніпрянщини (колишньої Катеринославщини). Держ. вид-во України. 1-137.
- Барабаш-Никифоров И.И., Александров В.И. (1953): О состоянии стада сурков-байбаков Воронежской области. - Бюлл. об-ва естествоиспыт. при Воронежском ун-те. 8: 35.
- Барабаш-Никифоров И.И. (1958): Краткий обзор фауны млекопитающих Воронежской области. - Тр. Воронеж. гос. ун-та. 1: 3-6.
- Боровик Е.Н. (2002): Динамика численности сурка степного в отделении "Стрельцовская степь" Луганского природного заповедника НАН Украины. - "Сурки в степных биоценозах Евразии". Докл. VIII совещ. по суркам стран СНГ. Россия, Чувашская Респ., г. Чебоксары, 7-10 июля 2002 г. Чебоксары-Москва: КЛИО. 8-9.
- Боровик Е.Н. (2006): Состояние стрельцовой популяции байбака (*Marmota bobak bobak* Muller, 1776). - Мат-лы научн.-практ. конф. "Животный мир: охрана и рациональное использование" с. Гайдары - г. Харьков 20-22 окт. 2005 г. Харьков. 96-99.
- Боровик Л.П., Боровик Е.Н. (2006): Проблема режима сохранения степи в заповедниках: пример Стрельцовой степи. - Степной бюллетень. 20: 29-33.
- Вишневский Д. (2005): Результати інтродукції коня Пржевальського (*Equus przewalskii*) в зону відчуження ЧАЕС. - Наук. вісн. Ужгород. ун-ту. Сер. Біол. 17: 39-41.
- Веденьков Е.П., Полищук И.К. (1997): Из опыта переселения степного сурка в Аскании-Нова. - Тез. докл. Межд. семинара по суркам стран СНГ. М.: АБФ. 6-7.
- Воронцов Н.В. (2001): Экологические кризисы в истории человечества. - Эволюция, экология, биоразнообразие. Мат-лы конфер. памяти Н.Н. Воронцова, Москва, 26-27 декабря 2000 г. М.: Издат. отдел УНЦ ДО. 179-184.
- Генов А.П., Сиренко В.А. (1997): Результаты реакклиматизации степного сурка в отделении Украинского степного природного заповедника "Хомутовская степь". - Тез. докл. Межд. семинара по суркам стран СНГ. М.: АБФ. 12-13.
- Гизенко А.И. (1963): Акклиматизация степного сурка в Черноморском государственном заповеднике. - Акклиматизация животных в СССР. Мат-лы конфер. по акклиматизации животных в СССР (10-15 мая 1963 г., г. Фрунзе). Алма-Ата. 78-79.
- Динесман Л.Г. (1971): Поселения степного сурка на Русской равнине. - Бюлл. МОИП. Отд. биол. 76 (6): 59-73.
- Динесман Л.Г. (1977): Биогеоценозы степей в голоцене. М.: Наука. 1-159.
- Динесман Л.Г. (1982): Голоценовая история биогеоценозического покрова степей Русской равнины. - Журн. общ. биол. 3: 346-365.
- Загороднюк И.В. (1999): Зміни фауни унгулят України в історичні часи. - Вестн. зоол. Suppl. 11: 91-98.
- Кириков С.В. (1959): Изменение животного мира в природных зонах СССР. Степная зона и лесостепь. М.: АН СССР. 1-174.
- Колосов А.М., Лавров Н.П. (1968): Обогащение промысловой фауны СССР. М.: Лесная промышленность. 1-265.
- Модин Г.В. (1956): Байбак на Украине. - Охота и охот. х-во. 6: 13.
- Пачоский И.К. (1924): Наблюдения над целинным покровом в Аскании-Новой в 1923 году. - Х.: Держживидв України. 1-47.
- Підоплічка І.Г. (1938): Матеріали до вивчення минулих фаун УРСР. Київ: АН УРСР. 1: 1-177.
- Пучков П.В. (1993): Некомпенсированные вюрмские вымирания. Сообщ. 5. Кризис в Палеарктике. - Вестн. зоол. 27 (4): 59-67.
- Ронкин В.И. (2003): Особенности питания степного сурка (*Marmota bobak* Müll.) на северо-востоке Украины. - Автореф. дисс... канд. биол. наук. МГУ. Москва. 1-24.
- Ронкин В.И., Савченко Г.А. (2000): Зависимость пригодности местобитаний для степного сурка, *Marmota bobak* (Rodentia, Sciuridae), от структуры растительного покрова. - Зоол. журн. 79 (10): 1229-1234.
- Реут Ю.А. (1983): История акклиматизации байбака в Аскании-Нова. - Мат-лы Всес. совещ. "Охрана, рациональное использование и экология сурков" 3-5 февр. 1983 г., Москва. М. 92-95.
- Середнева Т.А. (1978): Особенности экологии и роль степного сурка в формировании биологической продукции. - Автореф. дисс. ... канд. биол. наук М. 1-19.
- Сорока О.В. (2001): Экология степного сурка в государственном природном заповеднике "Оренбургский". - Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Москва. 1-24.
- Сиренко В.А. (1983): О реакклиматизации байбака в заповеднике Хомутовская степь. - Мат-лы Всесоюз. Совещ. "Охрана, рациональное использование и экология сурков" 3-5 февр. 1983 г., Москва. М. 113-114.
- Смирнова О.В., Турубанова С.А., Бобровский М.В., Коротков В.Н., Ханина Л.Г. (20016): Реконструкция истории лесного пояса Восточной Европы и проблема поддержания биологического разнообразия. - Успехи соврем. биол. 121 (2): 144-159.
- Ткаченко В.С., Осичнюк В.В., Ющенко А.К., (1987): Луганский заповедник. - Заповедники СССР. Заповедники Украины и Молдавии. М.: Мысль. 74-78.
- Токарский В.А., Ронкин В.И., Савченко Г.А. (2006): Ключевые экологические факторы возрождения европейского подвида степного сурка в середине XX века и депрессии его численности на рубеже XX-XXI веков. - Вестн. Харьков. нац. ун-та. Сер. Биол. Харьков. 729: 193-201.
- Токарский В.А. (2006): Причины пульсации ареала и изменение численности степного сурка (*Marmota bobak* Muller, 1776). - Соврем. пробл. популяционной экологии. Мат-лы. IX Междунар. научн.-практ. эколог. конфер. 2-5 октября 2006 г. Белгород. 213-214.
- Чибилев А. (1999): Исполнилось 10 лет со дня организации Оренбургского заповедника - первого в России настоящего заповедника. - Степной бюллетень. Новосибирск: НИЦ ОИГТМ СО РАН, "Манускрипт". 5: 26-28.
- Формозов А.Н. (1962): Изменения природных условий степного юга Европейской части СССР за последние сто лет и некоторые черты современной фауны степей. - Исслед. географии и природн. ресурсов животн. и растителн. мира. М.: АН СССР. 114-161.
- Akimov I., Kozak I., Perzanovski K. (1999): Possible use of Przewalski horse in restoration and management of an ecosystem of Ukrainian steppe - a potential program under large herbivore initiative WWF Europe. - Вестн. зоол. Suppl. 1: 7-9.

## ЗНАХІДКА ПІДКОВИКА МАЛОГО У ВІННИЦЬКІЙ ОБЛАСТІ

Н.А. Смірнов, Д.А. Смірнов

Чернівецький краєзнавчий музей, Чернівецький національний університет ім. Юрія Федьковича

Підковик малий (*Rhinolophus hipposideros* (Bechstein)) – малочисельний вид кажанів, включений до

Червоної книги України (II категорія охорони), Бернської (Додаток II) та Боннської (Додаток II) конвенцій.



На території України його сучасні знахідки відомі в підземних порожнинах Закарпатської, Львівської, Івано-Франківської, Чернівецької, Тернопільської і Хмельницької областей та АР Крим (Татаринів, 1972; Червона книга, 1994; Петрушенко, 2004 та ін.).

Під час проведення досліджень в околицях с. Франківка Ямпільського р-ну Вінницької області 28.05.2000 р. в невеликому гроті у скелях на березі р. Дністер авторами цих рядків виявлена колонія підковика малого, яка налічувала понад 30 особин. Тут же знайдено муміфікованого самця (довжина передпліччя – 37 мм). Судячи з великої кількості посліду до долівці, грот використовується кажанами тривалий час. При повторному відвідуванні порожнини 3.06.2001 р. виявили 10 особин підковика, 19.08.2002 р. – жодної, 25.08.2004 р. – 6 особин, 17.04.2007 р. – жодної, а 13.06.2007 р. – понад 15. Зменшення кількості тварин у колонії, ймовірно, пояснюється турбуванням звірків з боку людей. Так, під час обстеження гроту у 2002 р. на вході виявлені залишки свіжого вогнища, дим з якого міг вигнати кажанів з їх сховища.

Порожнина, в якій мешкають підковики малі, розташована на лівому березі р. Дністер на відстані 1,4–1,5 км на південь від крайніх будівель с. Франківка в півніжній скелі на відстані 20–30 м від русла Дністра. Довжина гроту близько 5 м, ширина – 2–2,5 м, висота – 2–2,5 м. Покрівля утворена плитою пісковика, що прорізаний щілиною, яка, ймовірно, закінчується отвором у верхній частині скелі.

Наша знахідка розширює уявлення про сучасне поширення підковика малого на Правобережній Україні та дозволяє включити цей вид до списку фауни Вінницької області. Грот необхідно забезпечити дієвою охороною, створивши тут заповідний об'єкт.

### Література

- Петрушенко Я. (2004): Кажани (Chiroptera). - Фауна печер України. К. 90-95.
- Татаринів К.А. (1972): Распространение подковоноса малого (*Rhinolophus hipposideros* Bechstein) на западе УССР. - Вестн. зоологии. 6 (5): 82-84.
- Червона книга України. Тваринний світ. К.: Укр. енцикл., 1994. 1-464.

## СОВРЕМЕННЫЙ СТАТУС БЕРКУТА В УКРАИНЕ

С.В. Домашевский

Украинское общество охраны птиц

Все 6 видов орлов, встречающиеся на территории Украины, занесены в Красную книгу Украины (Червона книга, 1994). Беркут (*Aquila chrysaetos*) – самый редкий из орлов, гнездящийся в стране, современное состояние популяции которого мы и хотим рассмотреть.

По Л.С. Степаняну (1990), в Украине встречается два подвида беркута – южноевропейский (*A. ch. homeyeri* Severtzov, 1888), гнездящийся в Украинских Карпатах и считающийся оседлым, и северноевропейский (*A. ch. chrysaetos* (Linnaeus, 1758)), ранее гнездившийся в Полесье и некоторых других регионах, а теперь встречающийся только в период сезонных миграций и на зимовке.

Просматривая орнитологическую коллекцию в Государственном природоохранном музее НАН Украины (г. Львов), В.М. Зубаровский (1977), из числа добытых беркутов в западных районах Украины (около 60 птиц), выявил только 2 тушки, которые соответствовали фенотипу южноевропейского подвида. Показатели еще 2 тушек лишь в некоторой степени укладывались в необходимые критерии. Уже тогда указанный автор затронул вопрос о подвидовой принадлежности гнездящихся в Карпатах беркутов. Не имея убедительных доказательств того, к какому подвиду принадлежат птицы оседлой гнездовой популяции в Украинских Карпатах, отрицать вероятность обитания там юноевропейского подвида беркута, он не стал. Б.И. Годованец (2003), просмотрев тушки птиц в данном музее и обработав литературные источники, более уверенно говорит о гнездовании в Украинской части Карпат номинативного подвида беркута.

По Украинскому Полесью проходит южная граница гнездового ареала северноевропейского подвида беркута, что само по себе предопределяет низкую численность этого вида в данном регионе (Степанян, 1990).

Обращаясь к истории изменений распространения этого орла в Украине, В.М. Зубаровский (1977) писал о гнездовании беркута в конце XIX – начале XX вв. В то время этот вид гнезвился не только в Карпатах, но и на территории современных Кировоградской (Черный лес), Черниговской, Житомирской, Ровенской и, возможно, Харьковской областей. А по данным М.А. Мензбира (1882), беркут спорадически гнезвился в прежних Подольской, Киевской, Полтавской и Харьковской губерниях. В конце XIX в. он также встречался на гнездовании на территории нынешнего Новомосковского района Днепропетровской области (Вальх, 1911). Исходя из этих материалов, видно, что в гнездовой ареал этого орла входила и степная зона Украины.

В Украинском Полесье достоверный случай находки гнезда беркута с двумя оперившимися птенцами был отмечен в начале июня 1904 г. около с. Сварицевичи нынешнего Дубровицкого района Ровенской области (Шнитников, 1913). До революции эта территория входила в Пинский уезд Минской губернии. Также есть весьма неопределенные данные В.Н. Шарлеманя о том, что беркуты гнездились в 1921 г. в окрестностях с. Красное Черниговской области (Крыжановский, Жежерин, 1979).

В лесостепной части, на границе с Полесьем, гнездование беркута отмечалось с 1914 по 1921 гг. в Червонском лесничестве около с. Хмелище нынешнего



Бердичевского района Житомирской области. Птиц здесь отмечали до 1927 г. (Бурчак-Абрамович, 1928). Если учесть плотность населенных пунктов в лесостепной зоне и то, что площадь участков спелого леса здесь сведена до минимума, то гнездование беркута в этой зоне сейчас представляется невозможным. Позже достоверных находок гнезд беркута в Украинском Полесье не было.

Очень редко беркут отмечается в гнездовой период в полесских районах Черниговской, Волинской, Житомирской, Киевской и Ровенской областей. Одним из таких мест является Бондаревское болото, расположенное в Козелецком районе Черниговской области. Есть данные о том, что в 1972 г. в урочище Трусилов (Козелецкий район) гнездо беркута было разорено местными жителями, обвинявшими птиц в нападении на домашний скот (Марисова и др., 1991). Один из соавторов этой публикации, который осматривал это гнездо и выкармливал птенца, якобы выпавшего из гнезда, нам продемонстрировал фотографию с изображением этой птицы. На фото был оперяющийся пуховик самки ястреба-тетеревятника (*Accipiter gentilis*). Несмотря на отсутствие доказательств гнездования беркута в этом районе, такая возможность не исключена, поскольку взрослые особи в гнездовой период отмечались здесь неоднократно вплоть до конца 1990-х гг. (Грищенко и др., 1998; Домашевский, 2002).

По фактам встреч можно предположить, что этот вид гнездится и в других областях Полесья, хотя это и мало вероятно. Скорее всего, в северных областях встречаются бродячие птицы, по каким-либо причинам не приступившие к гнездованию. По данным О.Н. Котлярова (личн. сообщ.), в весенне-летние периоды 2001–2002 гг. беркуты неоднократно отмечались у р. Припять в 30-километровой зоне отчуждения Чернобыльской АЭС. О встрече беркутов в гнездовые периоды 1991–1992 гг. здесь же в зоне отчуждения писал Н.А. Габер (1993). Но нам кажется, что птицы были определены не верно, и наблюдения, скорее всего, относятся к молодым особям орлана-белохвоста (*Haliaeetus albicilla*). С сомнением к этим данным относится и С.П. Гащак (Гащак та ін., 2006), работающий в зоне отчуждения и знающий орнитологическую обстановку. Действительно, такая большая территория, с весьма ограниченным посещением, могла бы обеспечить безопасное существование этому осторожному виду, но мы пока, к сожалению, не имеем данных о фактах гнездования.

О летних встречах беркута на востоке Украины (Харьковская область) с долей сомнения сообщает И.А. Кривицкий (1998), ссылаясь на данные Ю.А. Кальченко. Вероятно, наблюдаемая им птица могла быть могильником (*Aquila heliaca*). Сомнительно выглядит и предположение о территориальной привязанности взрослой особи беркута к одному из лесных участков Змиевского района Харьковщины, как к возможному гнездовому биотопу (Витер и др., 2006). Гнездование этого орла там в современных условиях просто невозможно.

В конце XX ст. гнездовая популяция беркута в Украине была оценена в 6–8 пар (Горбань та ін., 1999;

Gorban et al., 1999). В сводке по численности птиц в Европе для Украины приводится оценка в 3–5 пар (Birds in Europe, 2004). Цифры эти нам представляются заниженными. Б.И. Годованец (2003) оценивает современную численность гнездовой популяции беркута в Украине в 10–15 пар. Обитает эта группировка на ограниченной территории в высокогорных районах Карпат (Закарпатская, Ивано-Франковская, Черновицкая и Львовская области).

Для условий Карпатских гор попытки находки гнезд беркута всегда были проблематичными. Первые гнезда этого орла в украинской части Карпат были описаны в Турковском и Старосамборском районах Львовской области (Горбань та ін., 2005). Авторами осмотрены 3 гнезда. По наблюдениям за двумя гнездами беркута в Бескидах в 1999 г., успешность гнездования составила 0,5 птенцов на пару. Во время экспедиции в Карпаты в июле 2005 г. совместно с В.В. Ветровым мы посетили два из названных территориальных участка беркута в Турковском и Старосамборском районах. К сожалению, птицы нами отмечены не были.

Чтобы иметь представление о прежней численности беркута, приведем данные о птицах, добытых в период 1857–1897 гг. в западных областях, включая Волино-Подолье, Прикарпатье, Украинские Карпаты, а также в приграничных районах Польши. Тушки этих птиц в настоящее время хранятся в фондах Государственного природоведческого музея НАН Украины (г. Львов). Их 57. Стоит сказать, что беркуты эти добывались круглогодично, но наибольшее количество из них, более 80 %, добыто с октября по март, то есть птицы были добыты в периоды миграций и зимовки (Страутман, 1963). По данным А.А. Грабара, на которые ссылается В.М. Зубаровский (1977), численность карпатской популяции беркута в 1940–1954 гг. составляла 10–11 пар. Кроме того, Ф.И. Страутман (1954, 1963) считал, что беркут нередок в Украинских Карпатах. Несколько позже В.М. Зубаровский (1977) оценивал численность беркута в этом регионе в 5–6 пар. В одной из последних публикаций по этому виду была отмечена тенденция к увеличению количества гнездящихся пар беркута в Украинских Карпатах (Годованец, 2003).

В периоды миграций встречи с беркутом в Украине происходят гораздо чаще. Зимой он встречается на всей территории страны, численность в это время из года в год варьирует, но он остается повсюду редким.

Рассмотрим состояние популяции беркута в сопредельных с Украиной регионах, чтобы выяснить возможность пополнения украинской популяции.

На западе Европейской части России, граничащей с Украиной, в настоящее время беркут не гнездится. Это лесостепная зона, которая не входит в современный гнездовой ареал беркута (Степанян, 1990). На юге Брянской области, граничащей с Сумской областью, в начале 1990-х гг. гнездование беркута предполагалось В.М. Иванченковым в междуречье Неруссы и Усожи. В мае 1992 г. он наблюдал в этом районе пару орлов, а в августе 1993 г. три особи, что, вероятно, говорит об удачном гнездовании этих птиц в пределах исследуемой территории (Лозов и др., 1997).

В Беларуси беркут гнездится в основном на севере – в Белорусском Поозерье. Численность его там составляет 40–50 пар (Никифоров и др., 1997). По последним исследованиям, проведенным в 2007 г., численность беркута в Белорусском Поозерье вряд ли превышает 10 пар (личн. сообщ. В.А. Домбровского). В Белорусском Полесье вид очень редок, его статус здесь неясен. Гнездование в Припятском заповеднике, на основании последних исследований, подвергается сомнению (Домбровский и др., 2001).

Стабильная гнездовая популяция беркута обитает на территории Польши. В польской части Карпат на рубеже веков гнездились 35–40 пар беркута (Birds in Europe, 2004), что составляет 85 % от общей численности польской гнездовой популяции\*. Непосредственно в приграничных с Украиной районах (Перемышльское нагорье, Санско-Турчанские горы и Западные Бескиды) гнездится 10–13 пар этого орла (Stój et al., 1997).

Более высокая численность беркута в конце XX ст. отмечена в словацкой части Карпат, где насчитывается 90–95 пар. В Румынии численность беркута несколько выше – 85–130 пар (Birds in Europe, 2004).

Мы предполагаем, что беркуты, гнездящиеся в Польше, Словакии, Румынии и в Украине, объединены в общую гнездовую популяцию, границы ареала которой заканчиваются на востоке, в Украинских Карпатах.

Известно, что в Европе беркут для гнездования отдает предпочтение горным и болотистым местностям, где из-за ограниченной доступности он менее подвержен негативному влиянию со стороны человека (Cramp, Simmons, 1980). В малодоступной украинской части Карпат беркут занимает именно такие участки, и расселение его в другие горные районы зависит от сложившегося к нему отношения местных жителей. Если в дальнейшем численность беркутов, гнездящихся на соседних с Украиной территориях, будет увеличиваться, то возможность заселения видом новых территорий будет достаточно высокой. Часть расселившихся орлов, может появиться на свободных и пригодных для гнездования территориях и в украинской части гор.

Современная низкая численность беркута в Украинских Карпатах обусловлена в первую очередь, разорением гнезд орлов и уничтожением самих птиц, о чем писал и А. Грабар (1941–1942), а также уничтожением больших участков лесных массивов, которые являются основными гнездовыми биотопами для этих птиц. В некоторых районах Западной Украины распространена традиция украшать жилища чучелами животных, в частности крупными птицами, к числу которых относится и беркут – желанный трофей для охотника-коллекционера. А.М. Полуца (личн. сообщ.) в 1995 г. в Раховском районе Закарпатской области у двух местных охотников в частных коллекциях видел чучела беркутов, 3 и 1 птицы соответственно. Все птицы были отловлены в капканы, расставленные на лисиц с применением падали. По информации, полученной из Закарпатской области, которая требует дополнительного подтверждения, некоторые местные жители продают

птенцов беркута, изъятых из найденных ими гнезд, заграничным дельцам. Не исключено, что кладки орлов уничтожаются коллекционерами птичьих яиц, ведь кладки редких птиц – престижный и дорогой трофей в частных коллекциях.

По данным сотрудника Киевского зоопарка А.П. Шкрабалюка (личн. сообщ.), подранков беркута передавали в зоопарк из разных регионов Украины:

Житомирская область – взрослый самец, подранок, доставлен 8.12.1998 г.; взрослая самка, отловленная в петлю и, по непонятным причинам, потерявшая способность к полету, доставленная 21.03.1999 г.; взрослая самка убита браконьерами 21.02.2006 г. в Радомышльском районе. Птица была передана таксидермисту. АР Крым – взрослый самец, подранок, доставлен 21.02.2001 г.

В Донецкой области самец беркута, получивший повреждение крыла, вероятно, во время атаки на добычу, был подобран охотниками 2.12.1991 г., передержан в неволе и выпущен на свободу 11.03.1992 г. Одна птица убита браконьерами в феврале 2004 г. (Тараненко, 2005).

В Киевской области молодая самка (осмотрена у таксидермиста) убита браконьерами в окрестностях г. Переяслав-Хмельницкий в первой декаде ноября 2005 г.; в Иванковском районе (зона отчуждения Чернобыльской АЭС) беркут убит браконьерами 2.02.2006 г. Тушка этой птицы продавалась на птичьем рынке в Киеве для использования в таксидермии. Известны также случаи гибели двух беркутов (убит браконьерами и погиб на опоре ЛЭП). В одном случае причина гибели птицы осталась неизвестной (Домашевский, 2004).

В Одесской области молодой беркут обнаружен мертвым на опоре ЛЭП (К.А. Рединов, личн. сообщ.).

Директор украинского центра кольцевания птиц А.М. Полуца сообщил, что в 2001 г. финские коллеги обратились к нему с просьбой помочь выяснить причины гибели молодого беркута, снабженного спутниковым передатчиком, путь которого прослеживался с момента вылета из гнезда. Последние радиосигналы от передатчика, закрепленного на этой птице, долгое время поступали из небольшого населенного пункта в Савранском районе Одесской области. После обследования местности, удалось найти передатчик и кольца, которые были сняты с птицы местным жителем. Оказалось, что орел погиб от поражения электрическим током, сев на трансформаторную установку, которую использовал как присаду.

Серьезной проблемой является случайное попадание беркутов в петли и капканы браконьеров, где они гибнут или травмируются. Судьба раненных птиц зависит от гуманности человека. Эта проблема остро стоит в Карпатах и в Полесье. По данным директора Полесского природного заповедника С.Н. Жилы, вынутые из капканов и петель беркуты нередко попадают под его опеку. Последний беркут, отловленный петлей, носил на лапе металлическое кольцо, помечен он был птенцом в Финляндии. К счастью, у птицы никаких повреждений не было, подкормив орла в течение нескольких недель, его вернули в природу (Жила и др., 2002).

\* [http://www.free.ngo.pl/eagle/orzel\\_przedni.htm](http://www.free.ngo.pl/eagle/orzel_przedni.htm).

Кроме того, потенциально существует проблема отравления беркутов свинцом, так как часто эти орлы питаются подранками или трупами отстрелянных, но не найденных охотниками животных.

Для поддержания и улучшения существования гнездовой популяции беркута в Украине, необходимо усилить контроль за охраной этих птиц и их гнезд, сохранять их охотничьи и гнездовые биотопы. Целесообразно было бы на охраняемых территориях в зимний период организовывать кормовые площадки для крупных хищных птиц, в частности беркута и орлана-белохвоста. Таким образом удалось бы концентрировать этих редких птиц в безопасных местах, что уменьшало бы вероятность получения травм и гибели. Большое значение имеет пропаганда охраны крупных орлов и хищных птиц в целом.

### Литература

- Бурчак-Абрамович М.Й. (1928): Про деяких цікавих птахів Волині. - Зб. праць Зоол. музею АН УРСР. 5: 213-224.
- Вальх Б.С. (1911): Материалы для орнитологии Екатеринославской губернии. - Орнитол. вестн. 3-4: 242-271.
- Витер С.Г., Волонцевич А.А. (2006): О встрече беркута в Харьковской области в гнездовой период. - Авифауна України. 3: 53-54.
- Гащак С.П., Вишневецкий О.О., Заліський О.О. (2006): Фауна хребетних тварин Чорнобильської зони відчуження (Україна). Славутич. 1-100.
- Годованець Б.Й. (2003): Сучасний стан популяції беркута (*Aquila chrysaetos*) в Українських Карпатах. - Вестн. зоол. 37 (2): 41-50.
- Горбань І., Грищенко В., Ветров В., Костін С., Пілюга С. (1999): Про чисельність хижих птахів в Україні. - Екологічні аспекти охорони птахів: Мат-ли VII наради орнітологів Західної України, присвяч. пам. В. Дзедушицького, м. Івано-Франківськ, 4-7 лютого 1999 р. Львів. 32-33.
- Горбань І.М., Лисачук Т.І. (2005): Статус беркута (*Aquila chrysaetos*) у Східних Beskidaх та Чорногорі. - Біорізноманіття Українських Карпат: Мат-ли наукової конференції, присвяченної 50-річчю Карпатського високогірного біологічного стаціонару Львівського національного університету імені Івана Франка (30 липня - 3 серпня 2005 року). Львів. 69-72.
- Грабар А. (1941-1942): Хижое птацтво Подкарпаття. - Зоря. Унгар. 1-2.
- Грищенко В.М., Гаврилюк М.Н., Яблоновська-Грищенко Є.Д. (1998): Нові дані по рідкісних видах птахів існуючих і проєктованих охоронюваних природних територій межиріччя Дніпра і Десни. - Роль охоронюваних природних територій у збереженні біорізноманіття. Мат-ли конфер., присвяч. 75-річчю Канівського природного заповідника, м. Канів, 8-10 вересня 1998 р. Канів. 178-180.
- Домашевский С.В. (2002): Находки хищных птиц в гнездовые периоды 1992-1995 гг. на севере Украины. - Авифауна України. 2: 53-59.
- Домашевский С.В. (2005): Новые данные по редким видам хищных птиц Киевской области (Украина). - Стрепет. 2 (2): 5-27.
- Домбровский В.Ч., Журавлев Д.В., Demongin L. (2001): Редкие хищные птицы Белорусского Полесья. - Subbuteo. 4 (1): 11-23.
- Жила М.М., Загороднюк І.В., Гладкевич С.О. (2001): Зимовка знахідка беркута в районі Поліського природного заповідника. - Запов. справа в Україні. 7 (2): 38.
- Зубаровський В.М. (1979): Хижі птахи. - Фауна України. Наук. думка. 5 (2): 1-330.
- Кривичий І.А. (1998): Заметка о беркуте в среднем течении р. Северский Донец. - Птицы басс. Северского Донца. Харьков. 2: 46-49.
- Лозов Б.Ю., Коршунов Е.Н., Коршунова Е.Н., Шпиленок І.П. (1997): Фауна редких и уязвимых птиц Неруссо-Деснянского физико-географического района и проблемы ее сохранения. - Редкие и уязвимые виды растений и животных Неруссо-Деснянского физико-географического района. Брянск: Грани. 149-214.
- Марисова И.В., Самофалов М.Ф., Бабко В.М., Макаренко М.М., Вобленко О. С., Сердюк В. А. (1991): Материалы к распространению и биологии хищных птиц Черниговщины. - Рукоп. деп. в УкрНИИТИ № 726-Ук 91: 1-27.
- Мензбир М.А. (1882): Орнитологическая география Европейской России. 1: 1-525.
- Никифоров М.Е., Козулин А.В., Гричик В.В., Тищенко А.К. (1997): Птицы Беларуси на рубеже XXI века: статус, численность, распространение. Минск. 1-188.
- Степанян Л.С. (1990): Конспект орнитологической фауны СССР. М.: Наука. 1-728.
- Страутман Ф.И. (1954): Птицы Советских Карпат. К.: АН УССР. 1-332.
- Страутман Ф.И. (1963): Птицы западных областей Украины. Львов: ЛГУ. 1: 1-200.
- Тараненко Л.И. (2005): Встречи редких краснокнижных видов птиц в Донецкой области. - Птицы басс. Сев. Донца. Донецк. 9: 122-124.
- Червона книга України. Тваринний світ. К.: Укр. енци., 1994. 1-464.
- Шнитников В.Н. (1913): Птицы Минской губернии. М.: Типолит. Т-ва И.Н. Кушнерев и К°. 1-476.
- Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK: BirdLife International, 2004. (BirdLife Conservation Series № 12). 1-374.
- Cramp S., Simmons K. E. L. (1980): The Birds of Western Palearctic. Oxford: Oxford Univ. Press. 2: 1-382.
- Gorban I., Vetrov V., Grischenko V., Kostin S., Piluga V. (1999): About distribution and number changes of bird of prey in Ukraine. - Abstracts of the 2-nd Meeting of the European Ornithologists Union and 3-rd International Shrike Symposium. The Ring. 21 (1): 168.
- Stój M., Cwikowski C., Wacławek K. (1997): Występowanie orla Przedniego *Aquila chrysaetos* w Karpatach w latach 1993-1996. - Notatki Ornitolozyczne. 38 (4): 255-272.
- Tomiałojć L. (1990): Ptaki Polski: rozmieszczenie i liczebność. Warszawa: PWN. 1-462.

## СВЯЗЬ МЕЖДУ ЧИСЛОМ ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ ТИПОВ ПЕСНИ И КОЛИЧЕСТВОМ ЗАПИСАННЫХ ОСОБЕЙ У ЗЯБЛИКА

Е.Д. Яблоновская-Грищенко, В.Н. Грищенко  
Каневский природный заповедник

При изучении географической изменчивости песни птиц, в частности зяблика (*Fringilla coelebs*), исследователи часто ограничиваются небольшими выборками в одной точке – по 10–20 особей или немного больше (Böhner, Wistel-Wozniak, 1995; Ince et al., 1980 и др.). На основании этих данных анализируются ве-

личина репертуара, комплексы типов песен, могут даже выделяться диалекты. А. Линч с соавторами (Lynch et al., 1989) записывали в каждой точке по 30 особей, 20 песен от птицы. Наши исследования географической изменчивости песни зяблика на территории Украины показали, что для полноценной характеристики терри-

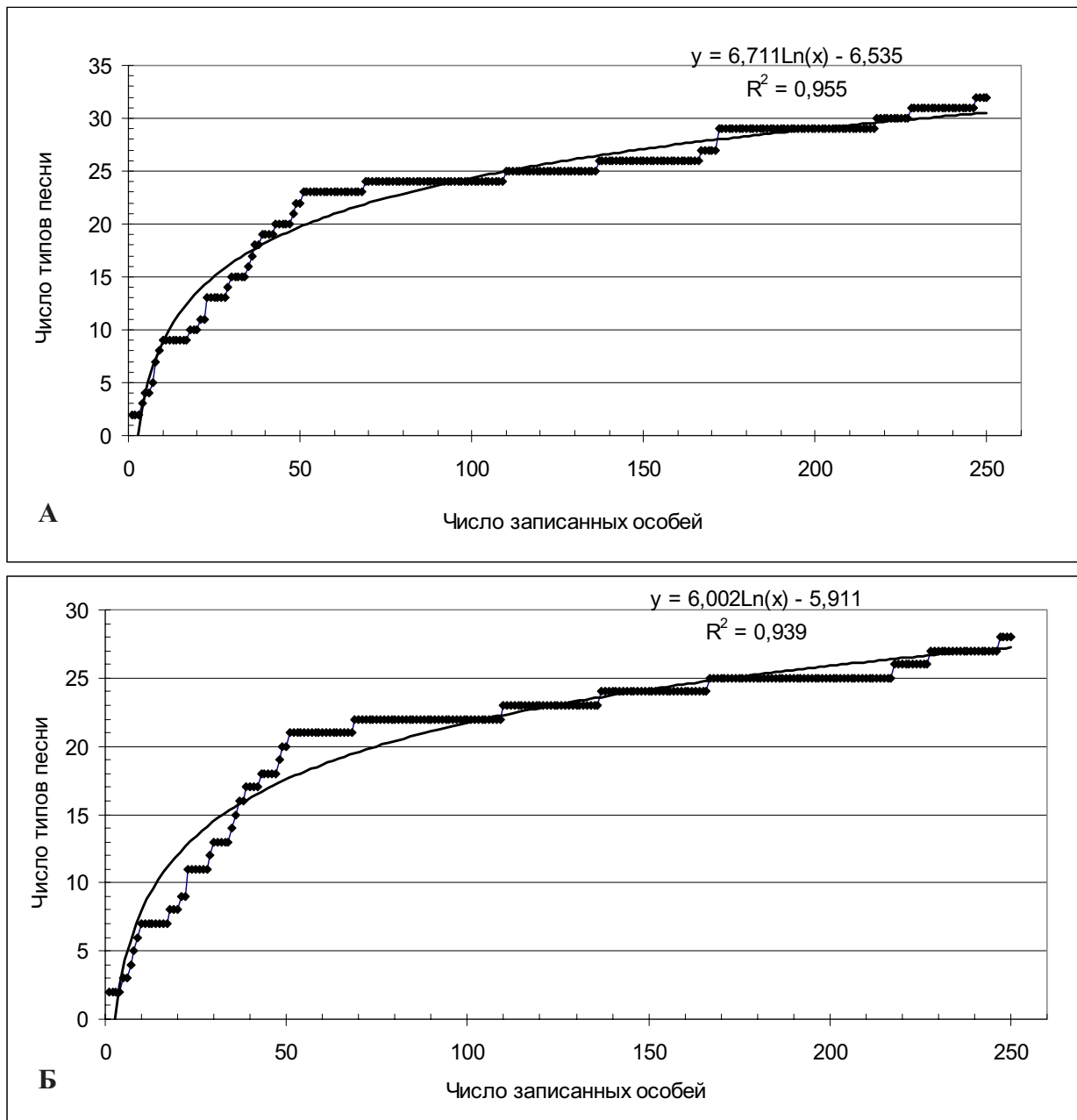


Рис. 1. Связь между числом записанных особей и количеством зарегистрированных типов песни в Каневском заповеднике. А – все типы песни, Б – универсальные и диалектные типы.

ториального комплекса песен нужно не менее 30–50 особей.

Возникает закономерный вопрос: насколько репрезентативны собираемые данные и каков достаточный размер выборки для полноценного анализа? Понятно, что это зависит от разнообразия типов песни и характера связи между количеством записанных птиц и зарегистрированных типов. Проанализировать эту связь мы и попытались в этой работе.

#### Материал и методика

Материал собран в 2002–2007 гг. в 16 областях Украины. Всего записано 16 790 песен 2209 зябликов в 45 точках. Запись производилась на цифровые видео-

камеры Sony TRV 110 E и Sony TRV 550 E с выносным микрофоном. Птиц записывали в гнездовой период с третьей декады апреля до июля. Данные переносили на компьютер с помощью программы Studio DV 1.0. Звуковые файлы сохраняли в Wave-формате, никакие способы компрессии и очистки звука не использовались. Для их обработки и получения сонограмм использовалась программы Sound Forge 5.0 и Syrinx 2.5. Анализ записей и выделение типов проводились по оригинальной методике (Yablonska-Grishchenko, 2006). Под типом мы подразумеваем четко очерченную устойчивую последовательность звуков, издаваемых птицей, объединенных во фразы. Термины “фраза” и “элемент” (“нота”) определяются по В.Д. Ильичеву (1971). В ходе исследований было выделено несколько типов



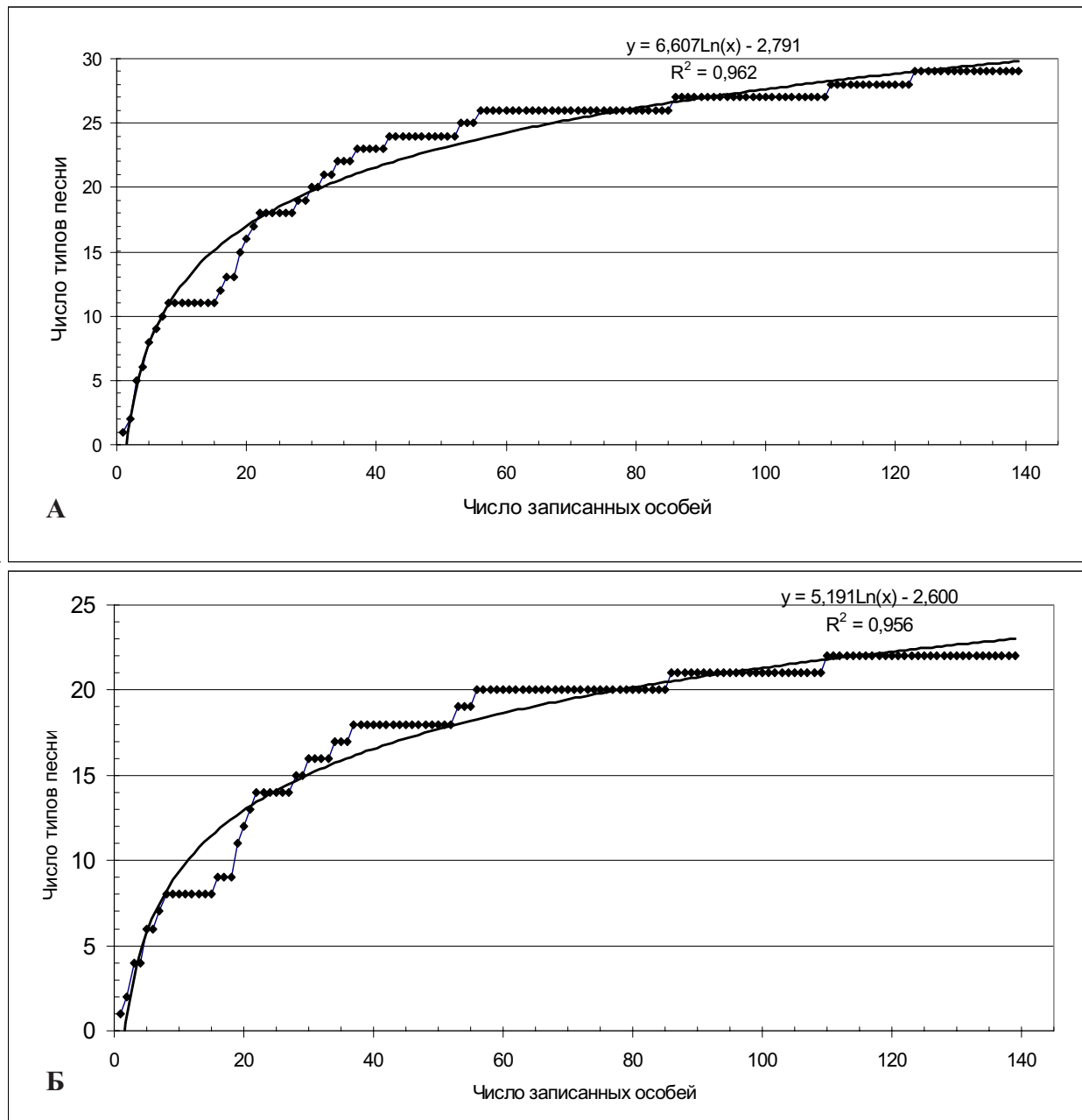


Рис. 2. Связь между числом записанных особей и количеством зарегистрированных типов песни в Сеймском региональном ландшафтном парке. А – все типы песни, Б – универсальные и диалектные типы.

песни по степени их распространенности – универсальные, диалектные, региональные, локальные, уникальные (см. Яблоновська-Грищенко, Грищенко, 2006).

В анализ типов песен не включался концевой элемент “kit”.

По собранным материалам на территории Украины были выделены три диалекта песни зяблика – правобережный, левобережный и карпатский. Между первыми двумя диалектами образуется хорошо выраженная днепровская зона смешивания (Яблоновська-Грищенко, 2007).

Большие массивы данных были собраны в ходе многолетних работ на стационарных пунктах исследований. Это Каневский заповедник (250 особей за 6 лет), г. Киев (172 особи за 4 года), Сеймский региональный

ландшафтный парк (139 особей за 3 года). Они и легли в основу данной работы. По двум из этих точек опубликованы каталоги типов песни (Яблоновская-Грищенко, 2005; Яблоновская-Грищенко, Грищенко, 2005). Для сравнения были проанализированы также данные, собранные и в других пунктах.

### Результаты и обсуждение

На графиках (рис. 1–3) приводятся эмпирические данные и их аппроксимация логарифмическим трендом. Форма графиков напоминает хорошо известную видо-ареальную кривую, описывающую связь площади обследованной территории и количества зарегистрированных видов. Наиболее точно собранные данные

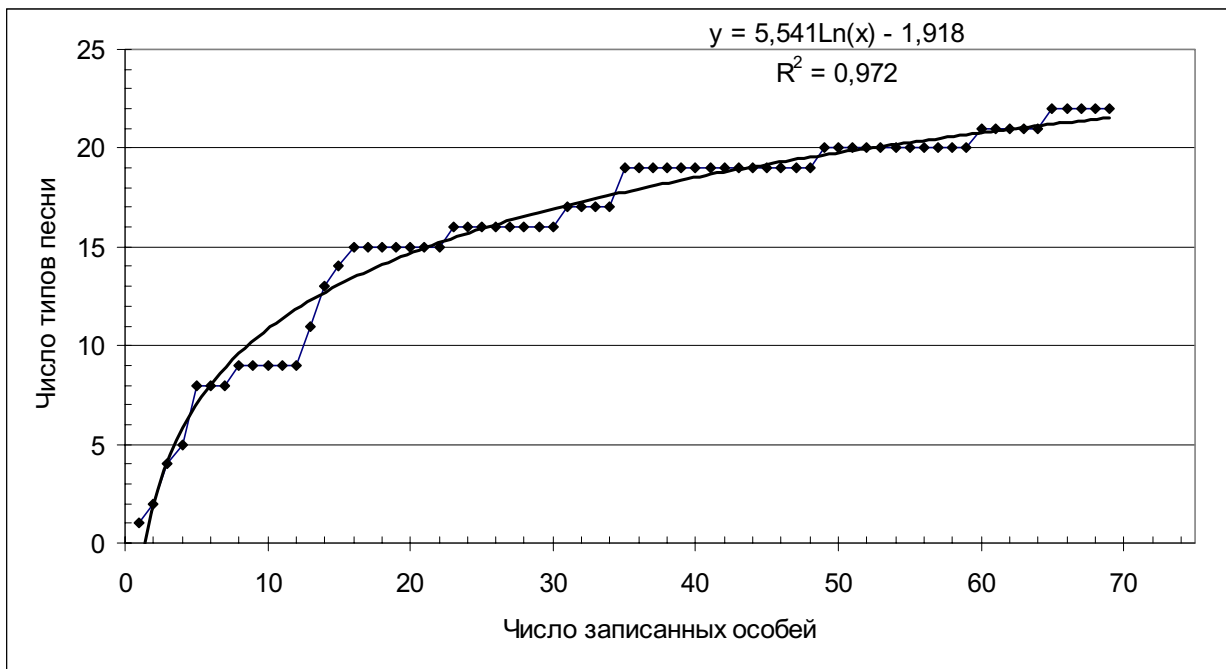


Рис. 3. Связь между числом записанных особей и количеством зарегистрированных типов песни в Михайловском лесу (Черкасская область) – все типы песни.

аппроксимируются полиномами 5 и 6 степени, но в практическом плане более удобна логарифмическая зависимость. При этом коэффициент детерминации  $R^2$  меньше всего на несколько сотых.

Достаточно близки графики по форме и к S-образной кривой. В левой их части видны почти прямолинейные участки. Например, для графика 1Б отрезок до 50 особей аппроксимируется прямой линейной регрессии с  $R^2 = 0,985$  и  $p < 0,0001$ .

В других пунктах исследований зависимость между объемом выборки и числом зарегистрированных типов песни имеет тот же характер. Причем она не зависит ни от количества записанных птиц, ни от продолжительности исследования, ни от степени разнообразия типов песни в данной местности. Различаются лишь коэффициенты в уравнениях и степень точности аппроксимации, на меньших выборках она, понятно, меньше.

По графикам можно оценить объем достаточной выборки. Видно, что после 50 записанных особей прирост зарегистрированных типов песни становится уже незначительным. Большие затраты на сбор данных дают малое количество новой информации. Кроме того, видно, что выборка по крайней мере в 30–50 особей дает возможность зарегистрировать больше половины имеющихся типов песни. Этого вполне достаточно для отнесения данного территориального комплекса песен к определенному диалекту или субдиалекту. Такое количество птиц при оптимальных условиях (погода, активность пения, возможность нормального передвижения в лесу, достаточная его площадь) реально записать за несколько часов. Немаловажно также то, что выборка в таких размерах попадает как раз на прямо-

линейный участок роста числа типов песни, т. е. при сборе данных есть максимальный объем новой информации.

Для выявления более тонких различий между комплексами желательно записать уже не менее 70–100 птиц. Наконец, для составления каталога типов песни определенной территории нужны уже 150–200 особей и многолетние исследования для более полной регистрации малораспространенных типов.

## Литература

- Ильичев В.Д. (1971): Лекции по биоакустике. М.: МГУ. 1-91.
- Яблоновская-Грищенко Е.Д. (2005): Каталог песен зяблика Каневского природного заповедника. - Запов. справа в Україні. 11 (1): 39-45.
- Яблоновська-Грищенко Є.Д. (2007): Пісенні діалекти зяблика на території лісової та лісостепової зон України і Українських Карпат. - Біологія ХХІ століття: теорія, практика, викладання. Київ: Фітосоціоцентр. 269-270.
- Яблоновская-Грищенко Е.Д., Грищенко В.Н. (2005): Каталог песен зяблика центральной части Сеймского регионального ландшафтного парка. - Запов. справа в Україні. 11 (2): 24-30.
- Яблоновська-Грищенко Є.Д., Грищенко В.М. (2006): До питання стабільності територіальних комплексів типів пісень зяблика. - Запов. справа в Україні. 12 (2): 53-58.
- Böhner J., Wistel-Wozniak A. (1995): Chaffinch *Fringilla coelebs* song in western and southern Poland: Song types, repertoire sizes, and the terminal element "kit". - Acta Ornithol. 30: 107-115.
- Ince S.A., Slater P.J.B., Weismann C. (1980): Changes with time in the songs of a population of Chaffinches. - Condor. 82: 285-290.
- Lynch A., Plunkett G.M., Baker A.J., Jenkins P.F. (1989): A model of cultural evolution of Chaffinch song derived with the Meme concept. - The American Naturalist. 133 (5): 634-653.
- Yablonska-Grishchenko E.D. (2006): Semi-quantitative method of song similarity analysis on an example of Chaffinch songs in Ukraine. - Berkut. 16 (1-2): 197-203.

## ДОЩОВІ ЧЕРВИ РОДИНИ LUMBRICIDAE КАНІВСЬКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА

О.В. Залевський

Київський національний університет ім. Тараса Шевченка

Вперше видовий склад фаунидощових черв'яків Канівського заповідника досліджувався ще у 1947 р. О. П. Кришталею із співробітниками. На території заповідника тоді було виявлено 11 їх видів з 5 родів (Збірник праць, 1947). Нами протягом 1999–2002 рр. було досліджено видовий склад та розподіл дощових черв'яків родини Lumbricidae на території Канівського природного заповідника. Для польових досліджень було обрано сім біотопів, що відповідають основним стадіям вторинної сукцесії екосистем нагірної частини Канівського природного заповідника, а саме: 1) лучно-степова ділянка, 2) березняк, 3) молодий грабняк, 4) старий грабняк, 5) молодий кленовник, 6) старий кленовник, 7) дубняк різнотравний (Чорний, Павленко, 1995). Для всіх ділянок характерні піщано-суглинкові ґрунти. Матеріал збирали, фіксували за загальноприйнятою методикою та визначали за визначником Перель (1979). Було відібрано 93 проби, зібрано 1796 черв'яків. У розрахунках використовували коефіцієнт фауністичної спорідненості Чекановського-С'єренсена, коефіцієнт співпадіння амплітуди чисельності видів у відібраних пробах, кластерний аналіз (Чернов, 1975). В результаті проведених на території Канівського природного заповідника досліджень було виявлено 20 видів (*Lum-*

*bricus terrestris* Linnaeus 1758, *L. rubellus* Hoffmeister 1843, *L. castaneus* Savigny 1826, *L. baicalensis* Michaelsen 1900, *Octolasion cyaneum* Savigny 1826, *O. lacteum* Oerley 1885, *O. complanatum* Duges 1828, *O. transpadanum* Rosa 1884, *O. lissaense* Michaelsen 1891, *Aporrectodea caliginosa* Savigny 1826, *A. longa* Ude 1826, *A. rosea* Savigny 1826, *Eisenia fetida* Savigny 1826, *E. nordenskioldi* Eisen 1879, *E. uraliensis* Malevič 1950, *Dendrobaena octaedra* Savigny 1826, *D. attemsi* Michaelsen 1902, *Allolobophora leoni* Michaelsen 1891, *Dendrodilus rubidus* Eisen 1874, *Eiseniella tetraedra* Eisen 1874) з 8 родів родини Lumbricidae (табл.). 9 видів дощових черв'яків вперше зареєстровано на території Канівського заповідника (*L. terrestris*, *L. rubellus*, *L. castaneus*, *A. longa*, *E. uraliensis*, *Al. leoni*, *D. octaedra*, *Ei. tetraedra*) (табл.).

На досліджених ділянках найбільше видове різноманіття дощових черв'яків відмічено на ділянках дубняка, молодого кленовника та старого кленовника.

В межах досліджених біотопів Канівського заповідника було відмічено домінування тих середньоруських видів дощових черв'яків, що мешкають і живляться у товщі ґрунту, і не залежать від наявності трав'яного покриття чи підстилки, стану вологості ґрунту, рівня затіне-

Щільність дощових черв'яків у різних біотопах Канівського природного заповідника (екз./м<sup>2</sup>) (1999–2002 рр.)

Види	Дослідженні біотопи							Дослідж. 1947 р. (територія заповідника)
	Лучно-степова ділянка	Молодий березняк	Молодий грабняк	Старий грабняк	Молодий кленовник	Старий кленовник	Різнотравний дубняк	
<i>L. terrestris</i>	0	1-6	4-6	2-3	3-5	3-5	5-8	-
<i>L. rubellus</i>	3-9	6-12	0-1	4-6	7-11	5-8	4-12	-
<i>L. castaneus</i>	4-8	1-4	1-3	1-2	1-6	1-5	3-6	-
<i>L. baicalensis</i>	0	0	0	0	0	1	1	+
<i>O. cyaneum</i>	0	0	1	0	0	1	1-2	+
<i>O. lacteum</i>	0-3	4-5	0	0	3-4	6-7	2-3	+
<i>O. complanatum</i>	1-2	0	0	0	0	1-2	2-3-	+
<i>O. transpadanum</i>	0	0	1-2	1-2	0	2-3	2-3	+
<i>O. lissaense</i>	-	0	1	-	-	1	1	+
<i>A. caliginosa</i>	7-14	7-17	9-12	7-9	10-16	9-14	6-13	+
<i>A. longa</i>	4-5	2-7	1-4	3-5	3-8	5-7	6-7	-
<i>A. rosea</i>	14-23	10-17	8-16	9-18	9-15	6-9	6-9	+
<i>E. foetida</i>	1-4	5-13	1-4	1-5	2-6	3-6	1-2	+
<i>E. nordenskioldi</i>	0	0	0	1-2	1-2	0	1-2	+
<i>E. uraliensis</i>	0	0	0	0	0	0	1	-
<i>Al. leoni</i>	0	1-2	0	1-2	1-2	0	1-2	-
<i>D. octaedra</i>	1-6	10-15	2-7	1-3	5-8	9-13	3-7	-
<i>D. attemsi</i>	0	0	0	0	0	1	0	-
<i>Den. rubidus</i>	2-8	10-22	1-8	1-3	4-7	10-15	3-12	+
<i>Ei. tetraedra</i> *	0	0	0	0	0	0	0	-

+ - наявність виду, - - відсутність виду в дослідженнях 1947 р. \* - вид *Ei. tetraedra* було знайдено на садибі заповідника

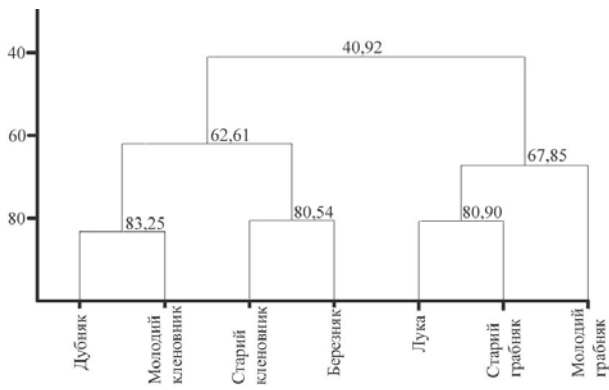


Рис 1. Фауністична спорідненість видових комплексів дощових черв'як досліджених біотопів (кластерний аналіз – повне приєднання).

ності, що впливають на щільність підстилкових та ґрунтових видів, що живляться на поверхні.

Видове різноманіття дощових черв'як у біотопах різнотравного дубняку, молодого та старого кленовників пояснюється тим, що, маючи достатню затіненість, розвинений та різновидовий трав'яний покрив та більшу зволоженість ґрунту, порівняно з іншими біотопами, вони створюють найсприятливіші умови для самих різних за характером живлення та просторового розподілу видів дощових черв'як. Натомість, у інших біотопах умови існування більш спрятливі або для видів-норників (*L. terrestris*, *A. longa*, *L. rubellus*, *A. caliginosa*, *O. lacteum*) – молодий та старий грабняки, або видів, що мешкають у підстилці (*A. rosea*, *D. octaedra*, *Dn. rubidus*) – лучно-степова ділянка та молодий березняк.

Відмічено переважне домінування ґрунтових середньоярусних видів. Домінували види: ґрунтові середньоярусні – *Aporrectodea roseus*, *A. caliginosa*; під-

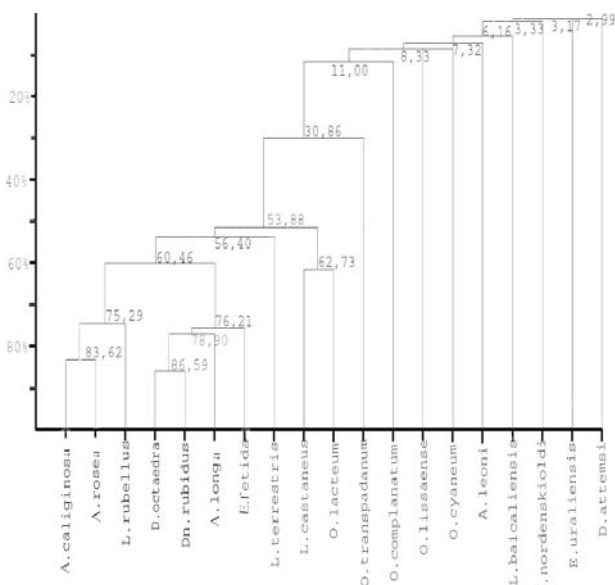


Рис 2. Співпадіння просторового поширення виявлених видів дощових черв'як у досліджених біотопах Канівського заповідника (кластерний аналіз – повне приєднання) за 1999–2002 рр.

стилкові – *Dendrodriilus rubidus*, *Dendrobaena octaedra* (Залевський, 2003).

При дослідженні ступеню фауністичної спорідненості угруповань дощових черв'як досліджених ділянок Канівського природного заповідника ми отримуємо такі результати.

Було виявлено високий ступінь спорідненості видових комплексів дощових черв'як ділянок березняка та молодого кленовника (значення коефіцієнту – 0,92), молодого грабняка та старого грабняка (0,9), дубняка та молодого кленовника (0,9) та ділянок молодого кленовника та старого кленовника (0,86). Найменшу ступінь фауністичної спорідненості видових комплексів дощових черв'як відмічено для ділянок луки та молодого грабняка (0,6), березняка та молодого грабняка, березняка та старого грабняка, дубняка та молодого грабняка, дубняка та старого грабняка (всі по 0,64).

Таким чином, ми можемо розділити досліджені біотопи на дві групи (за ступенем спорідненості видових угруповань дощових черв'як): молодий та старий грабняки, лука та березняк з молодим кленовником, дубняк та старий кленовник.

Всі інші ділянки мають ступінь спорідненості видових складів дощових черв'як від 0,64 до 0,83.

При дослідженні фауністичної спорідненості з допомогою кластерного аналізу ми отримали подібні результати (рис. 1): чітко видно дві групи – дубняк, березняк і кленовники та луки і грабняки.

Ми також розглядали подібність просторового поширення виявлених видів дощових черв'як (тобто спільне знаходження у пробах) методом кластерного аналізу (рис. 2).

Звертає увагу знаходження в одних групах видів, що мають подібний тип живлення. Так, види *A. rosea*, *A. caliginosa*, *L. rubellus*, що живляться ґрунтовим регномом, об'єднані у одну групу, а підстилкові види *D. octaedra*, *Dn. rubidus*, *E. fetida*, що живляться на поверхні ґрунту рослинними рештками, – у іншу. До цього центрального угруповання також приєднуються і норник *L. terrestris* і верхньоярусні види *L. castaneus*, *O. lacteum*, їх також об'єднує поверхневий тип живлення.

Найбільш подібне просторове розташування мали найчисельніші та домінантні види: *A. rosea*, *A. caliginosa*, *L. rubellus*. До цього угруповання приєднується група *D. octaedra*, *Dn. rubidus*, *A. longa*, *E. fetida*. Разом вони утворюють центральну групу, до якої приєднуються менш поширені та чисельні види: *L. terrestris* (56%), пара *L. castaneus*, *O. lacteum* (53%). На рівні 30% прилучається *O. transpadanum*. Всі інші види мають малу схожість і приєднуються до основної групи у діапазоні 3–11% (*O. complanatum*, *O. lissaense*, *O. cyaneum*, *A. leoni*, *L. baicaliensis*, *E. nordenskioldi*, *E. uraliensis*, *D. attemsi*).

Отримані дані були підтвержені розрахунками за коефіцієнтом кількісного співпадіння амплітуд чисельності видів у пробах (Чернов, 1975).

Таким чином, можна виділити угруповання дощових черв'як що характерні двом групам фітоценозів Канівського заповідника. До першої групи входять кле-



новники, березняк та дубняк. Другу групу утворюють грабняки та лучна ділянка. Відмічено переважне домінування ґрунтових середньоярусних видів. Серед виявлених у заповіднику видів дощових черв'їв найбільшу подібність у просторовому поширенню виявляють домінуючі та чисельні види – окремо середньоярусні (*A. rosea*, *A. caliginosa*, *L. rubellus*), окремо підстилкові – *D. octaedra*, *Dn. rubidus*, *E. fetida*. Вони найчастіше входять до одних і тих самих груп при кластерному аналізі та мають високе значення коефіцієнту співпадіння амплітуд чисельності видів у пробах. Виявлені види мають схоже просторове поширення за типом живлення (ґрунтовим гумусом чи рослинним опадом на поверхні). Разом 10 найчисельніших видів утворюють центральне угруповання, зустрічаючись спільно у половині відібраних проб. Переважна частина цих

видів – середньоярусні та норні види, що живляться ґрунтовим гумусом.

### Література

- Залевский О. В. (2003): Видовий склад та розподіл дощових черв'їв родини Lumbricidae Канівського природного заповідника. - Вісн. Київ. ун-ту. 39: 43-46.
- Чорний М. Г., Павленко О. М. (1995): Комплекси ґрунтової мезофауни основних стадій вторинної сукцесії екосистем Канівського заповідника. - Запов. справа в Україні. 1: 67-71.
- Перель Т. С. (1979): Распространение и закономерности распределения дождевых червей фауны СССР. М.: Наука. 1-272.
- Чернов Ю. И. (1975): Основные синэкологические характеристики почвенных беспозвоночных и методы их анализа. - Методы почвенно-зоологических исследований М.: Наука. 160-216.
- Збірник праць Канівського біогеографічного заповідника /Ред. О.П. Кришталь. К.: Київ. ун-т, 1947. 1 (1): 1-256.

## НАЗЕМНІ МОЛЮСКИ (MOLLUSCA, GASTROPODA) КАНІВСЬКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА

І.О. Балашов, Д.В. Лукашов

Київський національний університет ім. Тараса Шевченка

Присвячується пам'яті О.В. Корнюшина

Наземні молюски є важливим компонентом наземних екосистем. Споживаючи рослини та їх відмерлі залишки вони сприяють їх переробці та мінералізації, що впливає на ґрунтоутворчі процеси. Крім того, видовий склад наземних молюсків та їх щільність, є чутливими показниками ступеню антропогенного порушення лісових екосистем.

Канівський природний заповідник є однією з найдавніших заповідних територій України. Незважаючи на тривалі наукові дослідження його фауни, видовий склад наземних молюсків залишається недостатньо вивченим. Видовий склад наземних молюсків цієї території описаний лише у двох наукових працях, виконаних майже 20 років тому (Корнюшин 1986, 1988).

Метою даного дослідження було уточнення видового складу наземних молюсків території Канівського природного заповідника та з'ясування змін у структурі їх угруповань, що відбулися за останні 20 років.

### Матеріали та методи

Матеріал збирали у лісовій частині заповідника, на його степових луках і у заплаві р. Дніпро у червні 2004 р. У всіх біотопах обстежували усі можливі місця перебування молюсків – підстилку, чагарник, повалені стовбури дерев, плодові тіла грибів, трав'янисті рослини тощо. Кількісно враховували лише молюсків лісової підстилки. Проби підстилки брали з площі 0,25 м<sup>2</sup>, ретельно перебирали вручну у лабораторних умовах. Окремо враховували живих молюсків та порожні черепашки. Останні давали можливість врахувати наявність видів, представники яких існували у найближчий попередній період сезону. Часто живих екземплярів таких молюсків влітку не реєструють взагалі (табл. 2–3).

Загальну щільність молюсків розраховували у екз./м<sup>2</sup>, а щільність окремих видів – у відсотках від загальної.

Для аналізу подібності видового складу молюсків з різних досліджених ділянок заповідника використовували якісний коефіцієнт Чекановського-С'єренсена. Дендрограми будували за методом одинарних зв'язків.

Протягом періоду досліджень було зібрано 23 кількісні проби підстилки лісу на 6 ділянках – у трьох ярах і у трьох рослинних асоціаціях грабового лісу. На кожній з ділянок було зібрано 3–5 проб лісової підстилки.

### Результати та їх обговорення

В результаті досліджень на території Канівського природного заповідника нами було відмічено 41 вид наземних молюсків (табл. 1). Такими, що не були виявлені зараз, але зазначалися у попередніх працях (Корнюшин, 1988), є ще такі 4 види як *Ruthenica filograna* Rossmassler, 1836, *Merdigera obscura* Muller, 1774, *Platyla polita* Hartmann, 1840 і *Oxychilus translucidus* Mortillet, 1854. Перші два зазначалися як такі, що зустрічаються лише у Заводищанському яру (Корнюшин, 1988), який не був обстежений під час нашого дослідження, а інші два зазначалися як рідкісні і такі, що зустрічаються лише у двох найрозвиненіших системах ярів заповідника (Корнюшин, 1988). Одночасно нами було зареєстровано кілька екземплярів *Pupilla muscorum* у Пекарському яру на добре освітленому схилі, а також у акацієвнику серед особин *Vallonia excentrica* були виявлені особини *Vallonia pulchella*. Представники цих двох видів не зазначалися у попередніх працях, присвячених заповіднику (Корнюшин 1986, 1988).

Найбільшим видовим різноманіттям у заповіднику характеризуються грабові ліси (33 види), що пов'язано

Таблиця 1.

Видовий склад наземних моллюсків Канівського природного заповідника і його околиць (1 – Пекарський яр; 2 – Меланчин яр; 3 – Малий Холодний яр; 4 – яглицеві грабняки; 5 – осокові грабняки; 6 – тонконігові грабняки; 7 – сосна-дуб; 8 – акація; 9 – степові луки; 10 – заплава р. Дніпро; 11 – дані А.В. Корнюшина (1986, 1988)\*)

Вид	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. <i>Platyla polita</i> Hartmann, 1840	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
2. <i>Carychium minimum</i> Muller, 1774	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
3. <i>Carychium tridentatum</i> Risso, 1826	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+
4. <i>Succinella oblonga</i> Draparnaud, 1801	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+
5. <i>Succinea putris</i> Linnaeus, 1758	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
6. <i>Oxyloma sarsii</i> Esmark, 1886	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
7. <i>Cochlicopa lubrica</i> Muller, 1774	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
8. <i>Cochlicopa lubricella</i> Porro, 1826	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
9. <i>Vertigo pusilla</i> Muller, 1774	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+
10. <i>Vertigo pygmaea</i> Draparnaud, 1801	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
11. <i>Vertilla angustior</i> Jeffreys, 1830	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+
12. <i>Truncatellina costulata</i> Nilsson, 1822	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-	+
13. <i>Truncatellina cylindrica</i> Ferussac, 1807	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-	+
14. <i>Columella edentula</i> Draparnaud, 1801	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+
15. <i>Sphyradium doliolum</i> Brugiere, 1792	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
16. <i>Vallonia costata</i> Muller, 1774	+	-	+	-	+	+	-	+	-	-	+
17. <i>Vallonia pulchella</i> Muller, 1774	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
18. <i>Vallonia excentrica</i> Sterki, 1894	+	-	-	-	-	+	-	+	+	-	+
19. <i>Pupilla muscorum</i> Linnaeus, 1758	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20. <i>Acanthinula aculeata</i> Muller, 1774	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-	+
21. <i>Ruthenica filograna</i> Rossmassler, 1836	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
22. <i>Cochlodina laminata</i> Montagu, 1803	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+
23. <i>Lacinnaria plicata</i> Draparnaud, 1801	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+
24. <i>Discus ruderratus</i> Studer, 1820	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+
25. <i>Punctum pygmaeum</i> Draparnaud, 1801	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+
26. <i>Nesovitrea hammonis</i> Storm, 1765	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+
27. <i>Aegopinella minor</i> Stabile, 1864	+	+	-	+	+	+	-	+	-	-	+
28. <i>Aegopinella pura</i> Alder, 1830	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+
29. <i>Vitrea contracta</i> Westerlund, 1873	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
30. <i>Oxychilus translucidus</i> Mortillet, 1854	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
31. <i>Vitrina pellucida</i> Muller, 1774	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+
32. <i>Euconulus fulvus</i> Muller, 1774	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+
33. <i>Bradybaena fruticum</i> Muller, 1774	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+
34. <i>Pseudotrachia rubiginosa</i> Schmidt, 1853	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+
35. <i>Euomphalia strigella</i> Draparnaud, 1801	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+
36. <i>Cepaea vindobonensis</i> Ferussac, 1821	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+
37. <i>Chondrula tridens</i> Muller, 1774	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+
38. <i>Merdigera obscura</i> Muller, 1774	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
39. <i>Arion subfuscus</i> Draparnaud, 1801	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+
40. <i>Limax cinereoniger</i> Wolf, 1803	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+
41. <i>Malacolimax tenellus</i> Muller, 1774	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	+
42. <i>Lehmannia marginata</i> Muller, 1774	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+
43. <i>Deroceras agreste</i> Linnaeus, 1758	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
44. <i>Deroceras leave</i> Muller, 1774	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
45. <i>Deroceras reticulatum</i> Muller, 1774	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+
Загальна кількість видів	26	21	16	16	21	18	8	11	5	15	43

Умовні позначення: + – вид зустрічається; - - вид не виявлено; \* - дані А.В. Корнюшина (1986, 1988) по всіх територіях

зі значною площею, яку вони займають на території заповідника, та їх мікрокліматичними особливостями завдяки розчленованості рельєфу та підвищеній вологості.

Більшість зареєстрованих у заповіднику наземних моллюсків є представниками лісової підстилки – *Punctum pygmaeum*, *Cochlicopa lubricella*, *Vitrina pellucida*,

*Aegopinella minor*, *Euconulus fulvus*, *Vallonia costata*, *V. excentrica*, *V. pulchella*, *Vertigo pusilla*, *Truncatellina cylindrica*, *T. costulata*, *Acanthinula aculeata*, *Carychium tridentatum*, *Succinella oblonga*, *Vitrea contracta*, *Nesovitrea hammonis*, *Aegopinella pura*, *Columella edentula*, *Sphyradium doliolum*, *Pupilla muscorum*, *Ver-*

*tilla angustior*. При чому останні 9 видів у заповіднику перейшли до мешкання у лісові яри і були виявлені тільки там. Можна припустити, що це пов'язано із незначним антропогенним навантаженням на яри, порівнюючи з навантаженням на ліс, що їх оточує, який частково вирубувався до заснування Канівського заповідника. Також такими видами, що були виявлені тільки у ярах, є слизняк *Lehmannia marginata* і чотири види, які були виявлені лише А.В. Корнюшином (1988) – *Ruthenica filigrana*, *Merdigera obscura*, *Platyla polita* і *Oxychilus translucidus*.

Окрему групу наземних молюсків складають політопні види, які мешкають не лише у підстилці, а часто бувають виявленими на повалених стовбурах дерев, у гнилих пнях, на плодкових тілах макроміцетів, на стовбурах живих дерев, у трав'яному ярусі, чи в антропогенних ландшафтах. Переважна більшість таких молюсків у лісі – це слизняки чи порівняно великі равлики, які характеризуються значною рухливістю – *Limax cinereoniger*, *Arion subfuscus*, *Lehmannia marginata*, *Deroceras reticulatum*, *Malacolimax tenellus*, *Laciniaria plicata*, *Cochlodina laminata*, *Discus ruderratus*, *Cepaea vindobonensis*, *Bradybaena fruticum*, *Euomphalia strigella*, *Pseudotrachia rubiginosa*.

На відміну від грабових лісів, сосново-дубові та акацієві ліси характеризуються збідненим видовим складом наземних молюсків – 8 та 11 видів відповідно. Можна припустити, що у першому випадку підстилка, яка містить опад соснової хвої, є мало придатною до споживання молюсками. У посадках акації існують виражені ксерофільні умови, що підтверджується наявністю у цих біотопах таких сухолюбних видів як *Vallonia excentrica*, *V. pulchella*, *Truncatellina cylindrica* і *T. costulata*. Такі умови мало сприйнятні для більш вологолюбних видів.

Достатньо значна кількість видів наземних молюсків (15) є мешканцями прибережних ділянок р. Дніпро. У цих біотопах є види з різним відношенням до вологоти від мезоксерофільних до гігрофільних (*Succinea putris*, *Cepaea vindobonensis*, *Bradybaena fruticum*, *Pseudotrachia rubiginosa*, *Discus ruderratus*, *Cochlicopa lubricella*, *Arion subfuscus*, *Deroceras reticulatum*, *D. leave*, *D. agreste*, менш поширеними у поймі є *Succinella oblonga*, *Oxyloma sarsii*, *Cochlicopa lubrica*, *Vertigo pygmaea*, *Carychium minimum*).

На степових луках заповідника було знайдено лише 5 видів молюсків – *Cepaea vindobonensis*, *Vallonia excentrica*, *Truncatellina cylindrica*, *T. costulata* і *Chondrula tridens*. Останній є досить малочисельним, був знайдений лише на крутих відкритих схилах. Всі відмічені види є типовими для степових ділянок.

Таблиця 2.

Відносна щільність наземних молюсків підстилки різних рослинних асоціацій грабового лісу Канівського природного заповідника, червень 2004 р.

Вид	Яглицеві грабняки	Осокові грабняки	Тонконігові грабняки
1. <i>Cochlicopa lubricella</i>	18,3 (15,4) %*	14,0 (15,3) %	38,6 (29,6) %
2. <i>Vertigo pusilla</i>	–	8,6 (7,4) %	–
3. <i>Vallonia costata</i>	–	10,2 (5,7) %	–
4. <i>Acanthinula aculeata</i>	– (1,3 %)	0,5 (1,7) %	–
5. <i>Truncatellina cylindrica</i>	–	3,5 (3,2) %	10,8 (8,1) %
6. <i>Punctum pygmaeum</i>	79,2 (69,6) %	55,3 (39,5) %	33,7 (28,2) %
7. <i>Aegopinella minor</i>	1,8 (5,6) %	3,5 (9,5) %	7,7 (23,5) %
8. <i>Euconulus fulvus</i>	0,7 (3,4) %	3,9 (5,2) %	9,2 (4,5) %
9. <i>Vitrina pellucida</i>	– (4,7) %	0,5 (12,5) %	– (6,1) %
Загальна щільність екз./м <sup>2</sup>	193±11 (410±89)	258±32 (606±74)	368±72 (674±114)

\* щільність живих молюсків (живі молюски, їх порожні черепшки); – вид відсутній.

Більшість виявлених у Канівському заповіднику видів є характерними для Українського Полісся (Байдашников, 1992). Такими, що не були зазначені для Полісся (Байдашников, 1992) є лише *Truncatellina costulata*, *Vallonia excentrica* і *Sphyradium doliolum*. Ареал перших двох видів є спорадично-голарктичним (Лихарев, Раммельмейер, 1952; Шилейко, 1984), а останній вид зустрічається у гірських регіонах південної, західної і центральної Європи, в Україні – у Криму та Карпатах (Лихарев, Раммельмейер, 1952; Шилейко, 1984). Можна припустити, що наявність цього виду в заповіднику пов'язана з специфікою рельєфу.

В грабових лісах Канівського заповідника виділяють шість рослинних асоціацій (Любченко, 1981). Наше дослідження охопило три найбільші за площею у заповіднику рослинні асоціації, які займають найбільшу територію у складі заповідника – грабово-яглицеві асоціації (*Carpinetum aegopodioso-caricosum*), грабово-осокові асоціації (*Carpinetum caricosum (pilosae)*), грабово-тонконігові асоціації (*Carpinetum poosum (nemoralis)*). Встановлено, що найбільше видове різноманіття характерне для грабово-осокових ділянок (21 вид), для інших двох кількість видів є дещо меншою (16–18).

Аналіз кількісного розподілу молюсків у лісовій підстилці показав, що на всіх проаналізованих ділянках грабового лісу кількісно домінують види *Punctum pygmaeum*, *Cochlicopa lubricella* і *Aegopinella minor*, дещо меншою виявилася кількість *Vitrina pellucida* та *Euconulus fulvus*, які також є на всіх обстежених ділянках (табл. 2).

Найбільша щільність живих молюсків у підстилці була характерна для тонконігових асоціацій грабового лісу (368±72 екз./м<sup>2</sup>), дещо менше молюсків виявлено у осокових асоціаціях – 256±32 екз./м<sup>2</sup>, мінімальним цей показник був у яглицевих асоціаціях при щільності 192±11 екз./м<sup>2</sup>. Врахування живих молюсків та порожніх черепашок показало, що у підстилці тонконогових та осокових асоціацій щільність молюсків є подібною – 672±114 та 608±74 екз./м<sup>2</sup> відповідно, у яглицевих асоціаціях їх щільність також була нижче – 410±89 екз./м<sup>2</sup>.

Таблиця 3.

Відносна щільність наземних молюсків підстилки ярів лісової частини Канівського природного заповідника, червень 2004 р.

Вид	Пекарський яр	Меланчин яр	М. Холодний яр
1. <i>Carychium tridentatum</i>	–	46,1 (40,3) %	–
2. <i>Succinella oblonga</i>	1,5 (2,3) %	– (0,7 %) %	–
3. <i>Cochlicopa lubricella</i>	10,6 (9,5) %	17,6 (17,4) %	1,6 (0,8) %
4. <i>Vertigo pusilla</i>	– (0,6 %) %	5,5 (6,2) %	3,3 (2,1) %
5. <i>Columela edentula</i>	1,2 (1,3) %	–	–
6. <i>Sphyradium doliolum</i>	0,3 (0,8) %	–	–
7. <i>Vallonia costata</i>	44,5 (41,2) %	–	– (2,8 %) %
8. <i>Vallonia excentrica</i>	0,6 (1,0) %	–	–
9. <i>Pupilla muscorum</i>	– (1,0) %	–	–
10. <i>Acanthinula aculeata</i>	2,8 (3,4) %	8,8 (10,4) %	–
11. <i>Punctum pygmaeum</i>	36,6 (31,7) %	22,0 (20,1) %	95,1 (85,7) %
12. <i>Nesovitrea hammonis</i>	– (0,8 %) %	–	–
13. <i>Aegopinella minor</i>	1,5 (5,0) %	– (4,9 %) %	–
14. <i>Vittrina pellucida</i>	– (0,4 %) %	–	– (7,6 %) %
15. <i>Euconulus fulvus</i>	0,6 (1,0) %	–	– (1,0 %) %
Суммарна щільність моллюсков экз./м <sup>2</sup>	1724±857 (2532±1180)	481±132 (765±171)	486±301 (832±280)

Примітки: щільність живих молюсків (живі молюски та порожні черепшки); – вид відсутній.

У яглицевих та осокових асоціаціях максимальною щільністю характеризувався *Punctum pygmaeum*, щільність живих особин якого складала відповідно 79,2 та 55,3 % відповідно. У тонконігових асоціаціях щільність цього виду складала лише 33,7 %, а домінуюче положення займала *Cochlicopa lubricella*, щільність якої складала 38,6 % (табл. 2).

У підстилці трьох досліджених ярів Канівського природного заповідника було виявлено дещо вищі показники щільності наземних молюсків, ніж у грабових лісах. Максимальна щільність виявлена у Пекарському ярі, яка складала 1724±857 экз./м<sup>2</sup> (з урахуванням порожніх черепашок цей показник дорівнював 2532±1180 экз./м<sup>2</sup>). Щільність живих молюсків у Меланчиному та Малому Холодному ярах знаходилася на рівні 481±132 та 486±301 экз./м<sup>2</sup> відповідно.

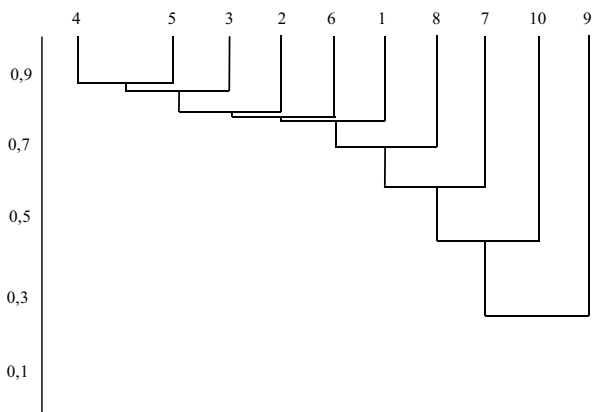


Рис. 1 Дендрограма подібності малакофауни різних біотопів Канівського природного заповідника.

1 - Пекарський яр; 2 - Меланчин яр; 3 - Малий Холодний яр; 4 - яглицеві асоціації грабового лісу; 5 - осокові асоціації грабового лісу; 6 - тонконігові асоціації грабового лісу; 7 - сосново-дубова посадка на г. Пластунка; 8 - акацієвники; 9 - степові луки; 10 - заплава р. Дніпро.

Домінуючі групи молюсків у ярах виявили значно більше різноманіття, у порівнянні з лісовими ділянками. У кожному з ярів домінуючі види відрізнялися (табл. 3). У Пекарському ярі домінуючу групу складали: *Vallonia costata* – 44,2%; *Punctum pygmaeum* – 36,2% та *Cochlicopa lubricella* – 10,5%. У Меланчиному ярі домінуюча група виявилася такою: *Carychium tridentatum* – 40,3%; *Punctum pygmaeum* – 22,0%; *Cochlicopa lubricella* – 17,6%. У Малому Холодному ярі домінував один вид – *Punctum pygmaeum*, щільність особин якого складала 95,1% від загальної щільності молюсків. Отже, у ярах заповідника спостерігаються значні коливання загальної

щільності молюсків та структури їх домінуючих груп. Можливо, це пов'язано з різноманіттям та мінливістю мікрокліматичних умов у ярах, їх різною протяжністю, глибиною, наявністю постійних водотоків тощо.

Аналіз подібності видового складу молюсків різних ділянок території Канівського природного заповідника показав, що найбільша спорідненість характерна для яглицевих та осокових асоціацій грабового лісу (рис.). Досить відрізняється від них малакофауна тонконігових асоціацій.

Помітною подібністю до грабового лісу характеризувався видовий склад молюсків лісових ярів, які більшою частиною розміщені саме на території грабового лісу, а верхні ділянки їх схилів складають значну частину площі заповідника. Найбільш подібними до яглицевих і осокових асоціацій грабового лісу є Малий Холодний яр і Меланчин яр. Дещо відрізняється від них видовий склад Пекарського яру, що можливо пов'язано з його найбільшою віддаленістю від інших обстежених ділянок. Отже, видовий склад наземних молюсків грабового лісу і лісових ярів є найбільш подібним між собою. Досить суттєво відрізняється від грабового лісу і ярів акацієвий і сосново-дубовий ліс. Причини таких відмін розглядалися вище. Суттєво відрізняється від лісових біоценозів малакофауна заплави Дніпра та степових луків відкритої частини Мар'їної гори.

Порівняння оригінальних даних з результатами попередніх робіт (Корнюшин, 1988) показало відсутність значних змін як у видовому складі молюсків, так і у розподілі окремих видів по біотопах. Найбільші відмінності виявлено у видовому складі молюсків тонконігових асоціацій грабового лісу. А.В. Корнюшином вказувалося на домінування на цих ділянках *Punctum pygmaeum*, щільність якого складала 78,8 %. Субдомінантами в угрупованні в той час були *Vertigo pusilla* (6,7 %), *Cochlicopa lubricella* (4,7 %) та *Aegopinella*



*minor* (4,3%). Нашими дослідженнями виявлено домінування *Cochlicopa lubricella*, щільність якої складала 38,6%. Щільність *Punctum rugmaeum* дорівнювала лише 33,7%, а вид *Vertigo pusilla* був відсутнім взагалі.

Крім того, встановлено зменшення щільності та поширення *Nesovitrea hammonis*, який нами був знайдений лише у деяких ярах. У попередніх роботах цей вид зустрічається у невеликій кількості (0,4–1,5%) на всіх ділянках грабового лісу Канівського заповідника (Корнюшин, 1988).

Також слід відмітити зменшення щільності молюсків на всіх досліджених ділянках, яке відбулося за останні два десятиріччя. Якщо середня щільність у підстильці грабового лісу за результатами, опублікованими 1988 р. (Корнюшин, 1988), дорівнювала 875 екз./м<sup>2</sup>, то у 2004 р. вона знизилася до 563 екз./м<sup>2</sup>. Максимальна щільність молюсків, яку було відмічено А.В. Корнюшином, була характерна для Меланчиного яру і складала 4032 екз./м<sup>2</sup>. Нами показано, що у цьому яру їх щільність виявилася значно меншою, і складала лише 765 екз./м<sup>2</sup>. Таке зменшення щільності може бути лише циклічним і траплятися раз на кілька років, а можливо пов'язане з певними екологічними змінами у грабових лісах заповідника. Наприклад, низів'я Мелан-

чиного яру знаходяться у непосредній близькості до Тарасової (Чернечої) гори, де знаходиться могила Т.Г. Шевченко і музею, а також до поселення Монастирок, що входить у склад м. Канів. Отже, можна припустити, що антропогенне навантаження з цих об'єктів збільшилося за останні роки, хоча прямими доказами цьому припущенню автори не володіють. Для з'ясування причин зменшення щільності молюсків у лісовій підстильці необхідне проведення довготривалих моніторингових досліджень.

### Література

- Байдашников А.А. (1992): Наземная малакофауна Украинского Полесья. Сообщение 1. Видовой состав и связь моллюсков с растительным покровом. - Вестн. зоол. 4: 13-19.
- Корнюшин А.В. (1986): Зависимость численности наземных моллюсков (Gastropoda, Pulmonata) от влажности субстрата в грабовых лесах Каневского заповедника. - Проблемы общей и молекулярной биологии. 5: 51-55.
- Корнюшин А.В. (1988): Наземная малакофауна грабово-дубовых лесов Среднего Приднепровья. - Тр. Зоол. ин-та АН СССР. 187: 109-120.
- Лихарев И.М., Раммельмейер Е. С. (1952): Наземные моллюски фауны СССР. М.-Л.: АН СССР. 1-512.
- Любченко В.М. (1981): Грабовий ліс Канівського заповідника. - Укр. бот. журн. 1 (38): 22-26.
- Шилейко А.А. (1984): Наземные моллюски подотряда Pupillina фауны СССР. Л.: Наука. 1-399. (Фауна СССР. Моллюски. 3 (3)).

# ОХОРОНЮВАНІ ПРИРОДНІ ТЕРИТОРІЇ

## ОСНОВНІ СТРУКТУРНІ ЕЛЕМЕНТИ КАРПАТСЬКОЇ ЕКОМЕРЕЖІ

С.Ю. Попович

*Національний аграрний університет України*

Проблема розбудови екомережі Європи, яка започаткована Пан'європейською стратегією збереження біотичного та ландшафтного різноманіття, прийнятою в 1995 р. в Болгарії (м. Софія) на виконання Конвенції про біорізноманіття (м. Ріо-де-Жанейро, 1992 р.), з кожним роком стає в Україні однією із найголовніших у галузі природно-заповідної справи. З цього приводу за останні 10 років у нашій державі значно зросла кількість прийнятих документів і рішень міжнародного, національного та регіонального значення. Серед них одним із основоположних документів міжнародного рівня з даної проблеми є Рамкова конвенція про охорону та сталий розвиток Карпат, яка була затверджена в Києві у 2003 р. Серед правових документів України національного рівня ідея екомережі вперше започаткована в законах України “Про охорону навколишнього природного середовища” (1991 р.) та “Про природно-заповідний фонд України” (1992 р.). Перші означення елементів екомережі відображені в Програмі перспективного розвитку заповідної справи в Україні (“Заповідники”, 1994 р.). Подальше правове розроблення цієї теми можна спостерігати вже у спеціальних законах України, зокрема “Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000–2015 роки” (2000 р.) та “Про екологічну мережу України” (2004 р.). Частково про екомережу йде мова й у деяких інших законодавчих документах. На основі цих документів розпочалося розроблення обласних та міських програм формування регіональних екомереж, наприклад у Вінницькій області (Регіональна..., 2003) та у 2006 р. в м. Києві.

В науковому аспекті ідею екомережі дослідники виводять із теоретичних основ вчення про систему природно-заповідних територій, розвиток якого припадає на сімдесяті роки минулого століття. Безперечно, що правові основи феномену екомережі дали неабиякий поштовх для розвитку відповідних наукових досліджень. З другої половини дев'яностих років минулого століття спостерігається справжній бум наукових публікацій, присвячених виключно розробленню ідеї екомережі, бо вчені, як ніхто інший, усвідомлюють, що актуальність цієї проблеми диктується сучасним кризовим станом довкілля.

Перші ексклюзивні публікації з проблем розбудови екомережі в Україні появились 10 років тому в екологічному журналі науково-популярного характеру “Жива Україна”. Із нинішнього доробку українських геосозологів більша частина їх наукових публікацій

торкається загальнодержавного рівня формування національної екомережі на основі різнобічних наукових (Мовчан, 1997, 1998, 1999, 2006а, 2006б; Шеляг-Сосонко, 1998; Попович, 1998, 2001а, 2001б; Парчук, 1999; Розбудова..., 1999; Шеляг-Сосонко, Попович, 2002; Удра, Батова, 2002, 2004 та ін.) і деяких методичних підходів (Формування..., 2004; Шеляг-Сосонко та ін., 2004; Вакаренко та ін., 2005; Шеляг-Сосонко та ін., 2005; Пашенко, 2006).

Паралельно розвитку загальнодержавних підходів йде накопичення наукових і методичних праць, які висвітлюють регіональний рівень організації екомережі. В них розробляються ідеї проектування екомереж у межах деяких широтних екокоридорів чи окремих природно-географічних регіонів, зокрема Галицько-Слобожанського (Домашлінець, Мовчан, 1998), Українського Полісся в цілому (Андрієнко та ін., 1998; Фіто-різноманіття..., 2006; Андрієнко, Онищенко, 2006; Дідух, 2006), Буджацько-Старобільського (Мовчан, Вакаренко, 1999), Малого Полісся (Національні..., 2001; Заповідні..., 2006), Лівобережного Придніпров'я (Байрак, 2001), Криму (Перспективи..., 2002), Середнього Придніпров'я (Никофоров, 2003), Новгород-Сіверського Полісся (Екологічна..., 2003; Панченко 2006), Чернігівського Полісся (Карпенко, 2006), Прибужжя (Чорна, 2006) та інших регіонів. За останні п'ять років значно зросла кількість дисертаційних досліджень з даної проблеми.

В цьому аспекті не залишався поза увагою вчених і Карпатський регіон. Формування географічної мережі природно-заповідних територій Українських Карпат, як цілісної територіальної проблеми охорони живої природи на біогеоценотичній основі, розпочалося з шістдесятих років минулого століття (Карпатские..., 1966; Стойко, 1977; Охорона..., 1980 та інші). При цьому особливий акцент був направлений на формування мережі транскордонних природоохоронних об'єктів (Заповідні..., 1991; Стойко, 1996, 2004; Стеценко, Попович, 1996; Міждержавні..., 1998; Домашлінець, 1999; Попович, 2003 та ін.). Однак, майже лише через 30 років появились перші спеціальні публікації щодо необхідності формування Карпатської екомережі (Попович, 1999 а, б; Чорней та ін., 2001).

В Українських Карпатах найрозвинутіша в державі регіональна мережа природно-заповідного фонду, яка виступає територіальною природоохоронною основою проектування екомережі. Найбільші фактичні площі природно-заповідного фонду загальнодержавного зна-



чення сконцентровані у Закарпатській (144 322,6 га) та Івано-Франківській (108 689,3 га) областях. За даними державного кадастру природно-заповідного фонду України (Державний..., 2006), у розрізі адміністративних областей природно-заповідний фонд Українських Карпат має такі показники: частка площ територій та об'єктів природно-заповідного фонду загальнодержавного значення від площі Закарпатської області становить 11,3%, Івано-Франківської – 7,8%, Львівської – 2,2%, Чернівецької – 1,2%. За відсотком заповідності Закарпатська область займає третє, а Івано-Франківська – четверте місце серед областей України.

Основним екологічним каркасом формування екомережі в даному регіоні є безперечно ліси, оскільки вони у континуальному рослинному покриві виступають єдиною об'єднуючою і функціональною структурою в системі збереження всього біотичного та ландшафтного різноманіття. В Українських Карпатах на сьогоднішній день вони охороняються у великих, середній і малих за площею природно-заповідних територіях всіх категорій різного природоохоронного статусу. За нашими даними, ліси тут заповідані на площі близько 327266 га (Попович, 2002; Попович, Субота, 2005). Особливе значення у формуванні Карпатської екомережі матимуть праліси. Вони відіграватимуть роль осередків максимальної концентрації біорізноманіття, тобто так званих біоцентрів.

На нашу думку, науковими основами проектування екомереж великих природно-географічних (чи адміні-

стративних) регіонів України мають бути системи різних районувань, насамперед фізико-географічного (Маринич та ін., 2003), біогеографічного (Удра, 1997; Поліщук, Багнюк, 1999), геоботанічного (Геоботанічне..., 1977), флористичного (Тасенкевич, 2006), лісогосподарського (Генсірук, 1980). Для моделювання основних елементів Карпатської екомережі за наукову основу нами було взято найбільш актуальне і водночас апробоване у сфері природно-заповідної справи фізико-географічне районування. У 2001 р. ми удосконалили “концепцію мінімуму”, яка в офіційних документах вперше на рівні ідеї започаткована програмою “Заповідники” (1994 р.). На нашу думку, дана концепція може трактуватися таким чином: “кожну фізико-географічну провінцію (край) представляє один біосферний заповідник, кожну фізико-географічну область – один природний заповідник (за відсутності один національний природний парк, чи один регіональний ландшафтний парк), або як виняток їх філіали” (Попович, 2001). Проведений нами аналіз сучасного стану забезпечення областей фізико-географічного районування України існуючими та запроєктованими заповідниками (далі ПЗ і БЗ), національними природними (далі НПП) і регіональними ландшафтними парками (далі РЛП) дозволив розробити перелік основних структурних елементів Карпатської екомережі.

Відповідно до Закону України “Про екологічну мережу України”, до структурних елементів екомережі належать ключові, сполучні (екокоридори), буферні та



відновлювальні території. Карпатську екомережу слід формувати шляхом з'єднання великих за площею існуючих і перспективних природно-заповідних територій екокоридорами різного значення. В такому разі для даної гірської системи найбільш прийнятним є орієнтування екокоридорів міжнародного та національного значення за основними водними артеріями та гірськими пасмами в основному у межах фізико-географічних областей. Природні екосистеми ПЗ і БЗ, НПП та РЛП і можливо деяких великоплощадних заказників і пам'яток природи в екомережі мають відігравати роль ключових територій, безпосередньо пов'язаних між собою локальними екокоридорами. В межах ключових територій, як правило, виділяють біоцентри, в яких найбільше сконцентроване біотичне різноманіття у його кількісному і якісному проявленні. Для розроблення повної структури екомережі, особливо методично вірного визначення буферних і відновлювальних територій, необхідно провести детальний аналіз територіальної системи природокористування за ГІС-технологіями, що є першочерговим кроком під час підготовки регіональних програм формування екомереж.

В цій статті ми наводимо перелік і зміст лише основних структурних елементів – ключових і сполучних територій Карпатської екомережі. Відповідну картографічну модель Карпатської екомережі з цими структурними елементами загальнодержавного та міжнародного значення представлено нижче на рисунку, на якому нанесено лише шифри ключових територій, поздовжніх, поперечних і транснаціональних екокоридорів.

## СТРУКТУРА КАРПАТСЬКОЇ ЕКОМЕРЕЖІ

### А. ЕЛЕМЕНТИ РЕГІОНАЛЬНОЇ ЕКОМЕРЕЖІ

#### А1. Передкарпатська височинна область

##### А1.1. Ключові території

*А1.1.1.* Галицький НПП. *А1.1.2.* Передкарпатський НПП – запроєктований (далі \*). *А1.1.3.* Сторожинецький НПП\*. *А1.1.4.* Чернівецький РЛП.

##### А1.2. Сполучні території

*А1.2.1.* Галицько-Моршинська. Галицький НПП доцільно сполучити екокоридором із загальнозоологічним заказником “Діброва”, далі по р. Дністер та її притоці р. Стрий, включаючи на цьому шляху всі інші дрібні природно-заповідні території та об'єкти, з'єднати з НПП “Сколівські Бескиди” та Передкарпатським НПП\*, який планується створити на базі Трускавецького\* і Моршинського\* РЛП.

*А1.2.2.* Галицько-Східницька. Галицький НПП треба сполучити в напрямку по р. Дністер через заказники загальнозоологічний “Діброва” та ландшафтний “Стариці Дністра”, верхів'я р. Бистриця із Східницьким масивом НПП “Сколівські Бескиди”.

*А1.2.3.* Галицько-Верхньодністровська. Галицький НПП треба сполучити в напрямку по р. Дністер через заказники “загальнозоологічний “Діброва” та ландшафтний “Стариці Дністра”, верхів'я лівої притоки р. Дністер, а далі через с. Хирів із РЛП “Верхньодністровські Бескиди”.

*А1.2.4.* Галицько-Лімницько-Синевирська. Галицький НПП екокоридором по р. Лімниця та через ланд-

шафтні заказники – “Трофа” і Брадульський, включаючи на цьому шляху всі інші дрібні природно-заповідні території та об'єкти, варто з'єднати із запропонованим нами Рожнятівським\* НПП, а далі через вододіл з НПП “Синевир”.

*А1.2.5.* Галицько-Свічівсько-Синевирська. Галицький НПП по р. Свіча, через ботанічний заказник “Урочище “Осій”, включаючи сюди на цьому шляху всі інші дрібні природно-заповідні території та об'єкти, бажано пов'язати із Рожнятівським\* НПП, а далі через вододіл з НПП “Синевир”.

*А1.2.6.* Галицько-Горганська. Галицький НПП по р. Дністер та його притоці р. Бистриця-Надвірнянська, а далі через найбільші заказники ландшафтний “Козакова долина”, Бредулецький лісовий і Кливський ботанічний, включаючи на цьому шляху всі інші дрібні природно-заповідні території та об'єкти, бажано пов'язати із ПЗ “Торгани” та неподалік розташованим Карпатським НПП.

*А1.2.7.* Галицько-Буковинська. Галицький НПП може бути сполучений по р. Дністер через ландшафтний заказник “Козакова долина” та по р. Бистриця-Надвірнянська, р. Ворона та її правій притоці в напрямку с. Коршів, а далі вздовж правої притоки р. Прут, через с. Обертин і с. Заболоття, включаючи на цьому шляху всі інші дрібні природно-заповідні території та об'єкти, із Чернівецьким РЛП.

*А1.2.8.* Галицько середньодністровська. Галицький НПП вже за межами Карпатської гірської системи по р. Дністер, включаючи на цьому шляху всі інші дрібні природно-заповідні території та об'єкти, треба поєднати з РЛП “Дністровський” та “Дністровський каньйон”.

*А1.2.9.* Буковинська середньодністровська. Чернівецький РЛП вже за межами Карпатської гірської системи через цілий ряд відповідних невеликих лівих приток р. Черемош треба поєднати з РЛП “Дністровський каньйон”. В цьому локальному екокоридорі доцільно було б запропонувати створити Заставнівський\* РЛП на базі великих природно-заповідних територій, передусім ландшафтних заказників “Кадубівська стінка”, “Совицькі болота”, “Товтрівська стінка”, комплексної пам'ятки природи “Борівцівська”.

*А1.2.10.* Буковинсько-Гуцульницька. Чернівецький РЛП по р. Черемош треба з'єднати із НПП “Гуцульщина”.

*А1.2.11.* Буковинсько-Прутська. Чернівецький РЛП вже за межами Карпатської гірської системи по р. Прут варто сполучити із РЛП “Попелюшка” та “Прутська заплава”.

*А1.2.12.* Чернівецько-Сторожинецька. Чернівецький РЛП по руслах лівої і правої притоки р. Черемош, через ландшафтний заказник “Цецино”, включаючи на цьому шляху всі інші дрібні природно-заповідні території та об'єкти, треба поєднати із Сторожинецьким\* НПП.

*А1.2.13.* Сторожинецько-Вишницька. Сторожинецький\* НПП по руслу притоки р. Серет, через ботанічну пам'ятку природи “Тисовий яр”, включаючи на цьому шляху всі інші дрібні природно-заповідні території та об'єкти, треба поєднати із НПП “Вишницький”.



## **АП. Зовнішньокарпатська область**

### **АП.1. Ключові території**

*АП.1.1.* НПП “Вижницький”. *АП.1.2.* НПП “Гуцульщина”. *АП.1.3.* НПП “Сколівські Бескиди”. *АП.1.4.* Рожнятівський\* НПП. *АП.1.5.* РЛП “Гуцульщина”.

### **АП.2. Сполучні території**

*АП.2.1.* *Вижницько-Гуцульщинська.* НПП “Вижницький” через частину долини і русло р. Черемош та ряд заказників місцевого значення потрібно сполучити з НПП “Гуцульщина” та однойменним РЛП.

*АП.2.2.* *Вижницько-Черемоська.* НПП “Вижницький” по руслу р. Білий Черемош та через ряд заказників місцевого значення потрібно сполучити з Черемоським РЛП.

*АП.2.3.* *Сколівсько-Надсянська.* НПП “Сколівські Бескиди” по долині правої притоки р. Стрий, а далі в напрямку с. Верхня Яблулька і через ряд заказників місцевого значення потрібно сполучити з РЛП “Надсянський”.

*АП.2.4.* *Сколівсько-Синевирська.* НПП “Сколівські Бескиди” по долині р. Опор і відповідний гірський хребет, по межі Закарпатської та Івано-Франківської областей і через ряд дрібних природно-заповідних територій потрібно з’єднати з НПП “Синевир”.

*АП.2.5.* *Сколівсько-Чопська.* НПП “Сколівські Бескиди” через долину р. Опір і верхів’я р. Віча, ландшафтний заказник “Бердо” і по р. Латориця доцільно сполучити із Притисянським\* РЛП (Чопська ділянка).

*АП.2.6.* *Сколівсько-Виноградівська.* НПП “Сколівські Бескиди” через долину р. Опор і верхів’я р. Віча, ландшафтний заказник “Бердо”, по р. Латориця, а далі через заказники загальнозоологічний “Потік Оса” і Росішний лісовий по р. Боржава доцільно сполучити із Притисянським\* РЛП (Берегівська ділянка).

*АП.2.7.* *Сколівські-Рожнятівська.* Східницький масив НПП “Сколівські Бескиди” варто з’єднати по р. Стрий через р. Сукіль, гірські хребти в напрямку пам’яток природи – комплексної “Скелі Довбуша” і ботанічної “Урочище Осій” з верхів’ям р. Свіча. За с. Шевченкове варто прокласти локальний екокоридор через гірські хребти до верхів’я р. Чечва в напрямку ботанічної пам’ятки природи “Урочище Сокіл” і до долини р. Лімниця. У межиріччя верхів’їв р. Чечва та р. Лімниця вважаємо за необхідне виділити ключову територію, створивши спочатку Рожнятівський\* РЛП, а згодом НПП.

*АП.2.8.* *Рожнятівсько-Гуцульщинська.* Рожнятівський\* НПП доцільно сполучити через р. Бистриця-Солотвинська по одній лінії з лісовим заказником “Скит Манявський”, ботанічною пам’яткою природи “Урочище Тарниці”, а звідти через р. Бистриця-Надвірнянська – з Кливським ботанічним заказником, який через гірські схили треба з’єднати з Княздвірським ботанічним заказником, який по р. Прут та її правій притоці р. Листинка має бути сполучений із НПП “Гуцульщина” та РЛП “Гуцульщина”. Даний екокоридор повинен охопити і всі інші дрібніші природно-заповідні території, які зустрічаються на цьому шляху.

## **АП.3. Вододільно-Верховинська область**

### **АП.3.1. Ключові території**

*АП.3.1.1.* Ужанський НПП. *АП.3.1.2.* НПП “Синевир”. *АП.3.1.3.* ПЗ “Торгани”. *АП.3.1.4.* Карпатський НПП.

*АП.3.1.5.* НПП “Бойківщина”\*. *АП.3.1.6.* НПП “Закарпатські Бескиди”\*. *АП.3.1.7.* НПП “Жденіївський”\*.

### **АП.3.2. Сполучні території**

*АП.3.2.1.* *Ужансько-Верхньодністрівська.* Ужанський НПП вже об’єднаний з РЛП “Надсянський” у складі трилатерального біосферного резервату “Східні Карпати”, який варто сполучити по гірському хребту вздовж державного кордону з РЛП “Верхньодністрівські Бескиди”.

*АП.3.2.2.* *Ужансько-Жденіївська.* Ужанський НПП через ліві притоки р. Уж і верхній басейн р. Латориця, найбільші заказники “орнітологічний “Соколові скелі” і Тур’є-Полянський загальнозоологічний, комплексну пам’ятку природи “Гора Високий Камінь”, включаючи на цьому шляху всі інші дрібні природно-заповідні території та об’єкти, може бути з’єднаний із НПП “Закарпатські Бескиди”\* та “Жденіївський”\*.

*АП.3.2.3.* *Ужансько-Вигорлатська.* Ужанський НПП вздовж державного кордону треба сполучити із Ужгородським\* РЛП.

*АП.3.2.4.* *Синевирсько-Широколужанська.* НПП “Синевир” через невелике урочище “Вільшанка” з буковими пралісами і невисокий сінокісний вододіл необхідно з’єднати з Широколужанським масивом Карпатського БЗ.

*АП.3.2.5.* *Синевирсько-Горганська.* НПП “Синевир” вздовж межі з Івано-Франківською областю через найбільші заказники: ботанічні “Талпишірківський і “Горгани”, Брадульський ландшафтний, включаючи на цьому шляху всі інші дрібні природно-заповідні території та об’єкти, треба сполучити із ПЗ “Горгани”.

*АП.3.2.6.* *Синевирсько-Іршавська.* НПП “Синевир” на поперек центральних басейнів рік – Теремля, Ріка і Боржава, через лісові масиви, найбільші заказники – Річанський загальнозоологічний, загальногеологічний “Зачарована долина”, гідрологічну пам’ятку природи “Чорні багна”, включаючи на цьому шляху всі інші дрібні природно-заповідні території та об’єкти, доцільно з’єднати із НПП “Зачарований край”\*, який планується створити на базі однойменного РЛП.

*АП.3.2.7.* *Синевирсько-Свидовецька.* НПП “Синевир” на поперек центральної частини басейну р. Тересва, через лісові масиви, найбільші заказники: ботанічні “Урочища Странзул, Задня, Кедрин”, Кедринський, Гладинський і Апшинський гідрологічний, включаючи на цьому шляху всі інші дрібні природно-заповідні території та об’єкти, доцільно сполучити по хребту із Свидовецьким масивом Карпатського БЗ.

*АП.3.2.8.* *Синевирсько-Хустська.* НПП “Синевир” по верхній долині р. Хустець, а далі по хребту і межиріччю р. Ріка і р. Теремля може бути з’єднаний із масивом “Долина нарцисів” Карпатського БЗ.

*АП.3.2.9.* *Горгансько-Яремчанська.* ПЗ “Торгани” через праві верхні притоки р. Зубровка потрібно сполучити із Карпатським НПП.

*АП.3.2.10.* *Яремчансько-Гуцульщинська.* Карпатський НПП через гору Говерлу по межі із Закарпатською областю вже об’єднаний із Чорногірським масивом Карпатського БЗ в єдиний заповідний природно-територіальний комплекс. В той же час Карпатський

НПП через верхів'я р. Листинка, найбільший тут Пожератульський орнітологічний заказник, включаючи на цьому шляху всі інші дрібні природно-заповідні території та об'єкти, може бути сполучений із НПП "Гуцульщина" та однойменним РЛП.

*АІІ.2.11. Яремчансько-Буковинська.* Карпатський НПП по р. Прут має бути сполучений із Чернівецьким РЛП.

#### **АІV. Полонинсько-Чорногірська область**

##### **АІV.1. Ключові території**

*АІV.1.1.* Чорногірський масив Карпатського БЗ.  
*АІV.1.2.* Угольсько-Ширококолузанський масив Карпатського БЗ. *АІV.1.3.* Свидовецький масив Карпатського БЗ. *АІV.1.4.* НПП "Ждимир"\*.

##### **АІV.2. Сполучні території**

*АІV.2.1. Свидовецько-Кузійська.* Чорногірський і Свидовецький масиви Карпатського БЗ мають спільні межі, а вузькі проміжки між цими природно-заповідними територіями варто оголосити охоронними зонами. Свидовецький масив Карпатського БЗ через долину р. Косівська треба сполучити із Кузійським масивом Карпатського БЗ.

*АІV.2.2. Свидовецько-Мармароська.* Свидовецький масив Карпатського БЗ в напрямку урочища Круглий через лісове межиріччя варто стикувати із Мармароським масивом Карпатського БЗ.

*АІV.2.3. Ждимирсько-Іршавська.* НПП "Ждимир"\* через лісові масиви і русло р. Латориця варто сполучити із НПП "Зачарований край"\* в напрямку проміжку між с. Чинадієво і м. Сваліява.

*АІV.2.4. Ждимирсько-Бескидська.* НПП "Ждимир"\* через лісові масиви та деякі природно-заповідні території може бути з'єднаний із НПП "Закарпатські Бескиди"\*.

*АІV.2.5. Угольсько-Шаянська.* Угольсько-Ширококолузанський масив Карпатського БЗ по долині р. Тербля варто сполучити із Шаянським\* НПП.

#### **АV. Рахівсько-Чивчинська область**

##### **АV.1. Ключові території**

*АV.1.1.* Мармароський масив Карпатського БЗ.  
*АV.1.2.* Кузійський масив Карпатського БЗ. *АV.1.3.* Чивчинський\* НПП. *АV.1.4.* НПП "Чорний ліс"\*. *АV.1.5.* Черемоський\* НПП (на базі Черемоського РЛП). *АV.1.6.* Верховинський\* НПП.

##### **АV.2. Сполучні території**

*АV.2.1. Мармаросько-Кузійська.* Масиви Мармароський і Кузійський Карпатського БЗ треба сполучити між собою через лісове межиріччя в напрямку урочища Круглий.

*АV.2.2. Мармаросько-Шаянська.* Мармароський масив Карпатського БЗ вздовж державного кордону може бути сполучений із Шаянським\* НПП.

*АV.2.3. Мармаросько-Чивчинська.* Мармароський масив Карпатського БЗ вздовж державного кордону треба сполучити із Чивчинським\* НПП.

*АV.2.4. Чивчинсько-Яремчанська.* Черемоський\* НПП, який заплановано створити на базі однойменного РЛП, НПП – Чивчинський\* та "Чорний ліс"\* через верхів'я р. Чорний Черемош та р. Білий Черемош доцільно об'єднати в одну ключову територію і в майбутньому створити румунсько-український біосферний резерват "Чивчини"\*. Цю територію по верхній долині

р. Чорний Черемош необхідно з'єднати із Карпатським НПП.

*АV.2.5. Чивчинсько-Прутська.* Чивчинський\* НПП доцільно вздовж державного кордону з'єднати із РЛП "Прутська заплава"\*.

*АV.2.6. Верховинсько-Гуцульчинська.* Верховинський\* НПП по долині р. Чорний Черемош варто сполучити із НПП "Карпатським, "Гуцульщина" і РЛП "Гуцульщина".

#### **АVІ. Вулканічно-Карпатська область**

##### **АVІ.1. Ключові території**

*АVІ.1.1.* Масив Карпатського БЗ "Долина нарцисів".  
*АVІ.1.2.* Шаянський\* НПП. *АVІ.1.3.* НПП "Зачарований край"\*.

##### **АVІ.2. Сполучні території**

*АVІ.2.1. Вигорлат-Чопська.* Вздовж державного кордону варто сполучити між собою два РЛП "Ужгородський\* і Притисянський\* (Чопська ділянка).

*АVІ.2.2. Вигорлат-Іршавська.* НПП "Зачарований край"\* через лісові масиви і долини рік треба поєднати екокоридором із Ужгородським\* РЛП.

*АVІ.2.3. Іршавсько-Хустська.* НПП "Зачарований край"\* через лісові масиви і долини рік, зокрема вздовж р. Хустець треба намагатися поєднати екокоридором із масивом Карпатського БЗ "Долина нарцисів".

*АVІ.2.4. Іршавсько-Шаянська.* НПП "Зачарований край"\* через лісові масиви і долини рік треба поєднати екокоридором із Шаянським\* НПП.

*АVІ.2.5. Шаянсько-Берегівська.* Шаянський\* НПП вздовж державного кордону може бути сполучений із Притисянським\* РЛП (Берегівська ділянка).

#### **АVІІ. Закарпатська низовинна область**

##### **АVІІ.1. Ключові території**

*АVІІ.1.1.* Масив Карпатського БЗ "Чорна гора".  
*АVІІ.1.2.* Масив Карпатського БЗ "Юліївська гора".  
*АVІІ.1.3.* Притисянський\* РЛП. *АVІІ.1.3.* Ботанічна пам'ятка природи загальнодержавного значення "Урочище Атак".

##### **АVІІ.2. Сполучні території**

*АVІІ.2.1. Чорногорсько-Юліївськогорська.* Масиви Карпатського БЗ "Чорна гора" і "Юліївська гора" у значній мірі ізольовані від інших ключових територій екомережі. Між собою вони можуть бути пов'язані лише водотоком і прибережною смугою по руслу р. Тиса.

*АVІІ.2.2. Чопсько-Великодоброньська.* Притисянський\* РЛП (Чопська ділянка) може бути сполучений по руслу р. Латориця із Великодоброньським загальнозоологічним заказником.

*АVІІ.2.3. Атак-Берегівська.* Ботанічну пам'ятку природи "Урочище Атак" по руслах р. Боржава і р. Тиса треба сполучити із Притисянським\* РЛП (Берегівська ділянка).

#### **Б. ЕЛЕМЕНТИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОМЕРЕЖІ**

##### **Б1. Повздовжні екокоридори**

##### **Б1.1. Передкарпатський Дністровсько-Прутський долинно-височинний екокоридор**

Цей екокоридор простягнеться від північних околиць РЛП "Верхньодністровські Бескиди" вздовж р. Дністер через ландшафтний заказник "Стариці

Дністра”, як перспективної ключової території, до Галицького НПП, звідти знову по р. Дністер спрямовується на ландшафтний заказник “Козакова долина”, далі він пройде на південний захід по руслах рік – Бистриця-Надвірнянська і Ворона та її правій притоці в напрямку с. Коршів, а потім вздовж лівої притоки р. Прут через с. Обертин і с. Заболоття, включаючи сюди на цьому шляху всі заказники, пам’ятки природи і заповідні урочища, і вже по руслу р. Прут до РЛП Чернівецького, Сторожинецького\* НПП, РЛП “Прутська заплава”\* і “Попелюшка”\*. Ширина екокоридору може місцями досягати до 10 км.

#### **БІ.1.1. Ключові території**

*БІ.1.1.1. Галицька.* Природно-заповідний комплекс об’єднає Галицький НПП, а також найбільші за площею комплексну пам’ятку природи “Касова гора” і можливо ландшафтний заказник “Козакова долина”.

*БІ.1.1.2. Чернівецька.* На базі Чернівецького РЛП та поблизу нього розташованих природно-заповідних територій інших категорій, насамперед великоплощадних – ландшафтного заказника “Цецино” та ботанічної пам’ятки природи “Рухотинський ліс”.

*БІ.1.1.3. Сторожинецька.* На базі Сторожинецького\* НПП та поблизу нього розташованих великих природно-заповідних територій інших категорій, насамперед ботанічної пам’ятки природи “Тисовий яр”.

#### **БІ.2. Бескидсько-Буковинський середньогірський екокоридор**

Він простягатиметься від південних околиць РЛП “Верхньодністровські Бескиди”, РЛП “Надсянський”, пройде по р. Стрий до НПП “Сколівські Бескиди”, від якого варто взяти напрям на р. Сукіль, пам’ятки природи” комплексну “Скелі Довбуша” і ботанічну “Урочище Осій”, від яких через р. Свіча і р. Чечва – на ботанічну пам’ятку природи “Урочище Сокіл”, далі через р. Лімниця до заказників “лісового “Скит Манявський”, ботанічних Кливського і Княздвірського, а потім по долині р. Прут до Чернівецького РЛП з одного боку, та НПП “Гуцульщина” і “Вижницький” – з другого. В цей екокоридор включаються всі інші дрібніші природно-заповідні території в напрямку Верхня Яблунька –Сколе – Вигода – Шевченкове – Перегінське – Солотвин – Надвірна – Коломия – Троїця – Іллінці. Ширина екокоридору може займати до 15 км. В околицях с. Іллінці він з’єднається із Передкарпатським екокоридором.

#### **БІ.2.1. Ключові території**

*БІ.2.1.1. Східнобескидська.* Варто виділити на базі НПП “Сколівські Бескиди” та поблизу оточуючих його заказників і пам’яток природи.

*БІ.2.1.2. Рожнятівська.* Доцільно виділити цю ключову територію на базі Рожнятівського\* НПП. Вона може розміститися у верхів’ї р. Чечва, що входить до межиріччя р. Свіча та р. Лімниця. Ключова територія може об’єднати простір у трикутнику між пам’ятками природи: гідрологічними “Болото Лисак”, “Болото Мшана” і ботанічною “Урочище Сокіл”. Сюди треба віднести й інші наявні тут заказники і пам’ятки природи. Рожнятівська ключова територія матиме велике екологічне значення як центр перетину двох загальнонаціональних екокоридорів, один із яких забезпечить

міграційні зв’язки біорізноманіття із Передкарпаття в Закарпатську низовину і навпаки.

*БІ.2.1.3. Покутсько-Буковинська.* Природно-заповідний комплекс об’єднуватиме два НПП “Гуцульщина” і “Вижницький”, РЛП “Гуцульщина”, а також поблизу них і в цих контурах розташовані всі природно-заповідні території інших категорій, зокрема заказники і пам’ятки природи.

На базі Лунківського лісового заказника варто в перспективі створити РЛП і виділити ще одну ключову територію у межах даного екокоридору.

#### **БІ.3. Центральнокарпатський високогірський вододільний екокоридор**

Даний екокоридор ще більш-менш досі суцільно вкритий природною рослинністю, тому має бути найширшим в середньому 25–30 км (місцями до 40 км) серед всіх інших екокоридорів. Він займатиме територію правої вододільної частини р. Дністер і р. Прут (на захід від лінії Верхня Яблунька – Славське – Вишків – Максимець – Яремча – Косів – Вижниця – Красноільськ), правої вододільної частини р. Тиса, верхів’я р. Латориця та р. Уж (на схід від лінії Дубриничі – Тур’я-Поляна – Поляна – Лисичево – Березово – Драгово – Дубове – Кобилецька Поляна – Ділове). Екокоридор забезпечуватиме міграційні шляхи біорізноманіття безпосередньо із Східних Карпат в Західні та Південні Карпати, а також Трансільванське плоскогір’я і навпаки, тому матиме загальноєвропейське значення.

#### **БІ.3.1. Ключові території**

*БІ.3.1.1. Західнобескидська.* Природно-заповідний комплекс об’єднуватиме НПП “Ужанський”, РЛП “Надсянський” і “Верхньодністровські Бескиди”, а також поблизу них розташовані природно-заповідні території інших категорій, насамперед заказники – орнітологічний “Соколові скелі”, Тур’є-Полянський загальнозоологічний, ботанічну пам’ятку природи “Гора Яворник”.

*БІ.3.1.2. Полонинсько-Горганська.* Природно-заповідний комплекс об’єднуватиме Угольсько-Широколужанський масив Карпатського БЗ та НПП “Синевир”, а також поблизу них і в цих контурах розташовані природно-заповідні території інших категорій, передусім, найбільші ландшафтні заказники Брадульський і “Грофа”.

*БІ.3.1.3. Свидовецько-Чорногірсько-Горганська.* Природно-заповідний комплекс об’єднуватиме Свидовецький і Чорногірський масиви Карпатського БЗ, Карпатський НПП, ПЗ “Горгани”, а також поблизу них і в цих контурах розташовані природно-заповідні території інших категорій, зокрема Бредулецький лісовий, Пожертальський орнітологічний, Талпишірківський ботанічний заказники, комплексну пам’ятку природи “Урочище Верхнє озеро”.

*БІ.3.1.4. Кузійсько-Мармароська.* Природно-заповідний комплекс об’єднуватиме Кузійський і Мармароський масиви Карпатського БЗ, а також поблизу них деякі заказники і пам’ятки природи.

*БІ.3.1.5. Гринявсько-Чивчинська.* Природно-заповідний комплекс об’єднуватиме чотири НПП Черемоський\* на базі однойменного РЛП, Чивчинський\*, “Чорний ліс”\* та Верховинський\*, а також поблизу них і в цих контурах розташовані природно-заповідні тери-



торії інших категорій, насамперед гідрологічну пам'ятку природи "Болото Висяче".

**БІ.3.1.6. Річанська.** Виділяється на базі Річанського загальнозоологічного заказника та поблизу нього інших дрібніших природно-заповідних територій.

**БІ.3.1.7. Бердова.** Виділяється на базі ландшафтнього заказника "Бердо" та поблизу нього інших дрібніших природно-заповідних територій.

В перспективі в Закарпатській області у межах даного екокоридору на базі комплексної пам'ятки природи "Гора Високий Камінь", заказників – загальнозоологічного "Потік Оса" і лісового "Росішний", а також інших природно-заповідних територій запроєктовано створити НПП "Жденівський"\*, "Закарпатські Бескиди"\* та "Ждимир"\*, які будуть відігравати функцію великих ключових територій.

#### **БІ.4. Вулканічнокарпатський низькогірський екокоридор**

Він матиме відтворююче значення, оскільки природні території у значній мірі деєастовані. Екокоридор шириною місцями навіть до 15 км простягатиметься вздовж всього Вигорлат-Гутинського хребта орієнтовно за напрямом Невицьке – Пузняківці – Синяк – Свалява – Липецька Поляна – Хуст – Велятин – Вишково), включаючи на цьому шляху всі природно-заповідні території. Цей екокоридор забезпечуватиме обмін біорізноманіттям безпосередньо між центральною частиною Українських Карпат і Закарпатською низовиною.

##### **БІ.4.1. Ключові території**

**БІ.4.1.1. Іршавська.** Виділяється на базі НПП "Зачарований край"\* . Сюди увійдуть загальногеологічний заказник "Зачарована долина" та гідрологічна пам'ятка природи "Болото Чорні багна".

**БІ.4.1.2. Гутинська.** Необхідно організувати на базі Шаянського\* НПП та декількох розташованих тут заповідних урочищ.

**БІ.4.1.3. Вигорлатська.** Доцільно виділити в межах Ужгородського\* РЛП, який простягатиметься від державного кордону України до околиць Невицького замку. До цієї території варто віднести наявні тут декілька ботанічних пам'яток природи, у тому числі і досить відому "Тепла Яма" та "Невицький кар'єр".

**БІ.4.1.4. Чинадіївська.** Варто виділити на місці Чинадіївського\* РЛП (на північ від с. Чинадієво) на схилах гори Бус, де розташований санаторій "Синяк".

**БІ.4.1.5. Хустська.** Створюється на масиві Карпатського БЗ "Долина нарцисів".

#### **БІ.5. Закарпатський низовинний екокоридор**

Цей екокоридор шириною місцями до 5 км, де ще досі більш-менш уціліли природні території та акваторії, простягнеться вздовж руслу р. Тиса та вздовж державного кордону України. У межах Закарпатської низовини він накладатиметься на лінію прикордонного екокоридору і забезпечуватиме обмін біорізноманіттям безпосередньо між Закарпатською і Середньодунайською низовинами. Деякі ключові території виділяються у межах лише поперечних екокоридорів.

##### **БІ.5.1. Ключові території**

**БІ.5.1.1. Чорногорська.** Виділяється на основі масиву "Чорна гора" Карпатського БЗ.

**БІ.5.1.2. Юліївськогорська.** Масив Карпатського БЗ "Юліївська гора" об'єднується разом із навколишніми природними територіями і ближніми водно-болотними угіддями.

**БІ.5.1.3. Берегівська.** Організовується на базі Притисянського\* РЛП (відрізок від м. Вилко до виходу р. Тиса за межі України та в дельті р. Боржава).

**БІ.5.1.4. Чопська.** Організовується на базі Притисянського\* РЛП (в дельті р. Серне та межиріччі р. Тиса і р. Латориця).

**БІ.5.1.5. Великодоброньська.** Виділяється на базі Великодоброньського загальнозоологічного заказника.

#### **БІ. Поперечні екокоридори**

##### **БІ.6. Тисо-Латорицько-Дністровсько-Верещицький екокоридор**

Даний екокоридор прокладається здебільшого вздовж русел рік "від верхів'я р. Верещиця (ліва притока р. Дністер) до верхів'я р. Бистриця (права притока р. Дністер), а далі до НПП "Сколівські Бескиди", звідти по р. Стрий до верхів'я р. Опор, його правої притоки, потім через гірський хребет вздовж р. Віча і р. Латориця до Великодоброньського загальнозоологічного заказника, Притисянського\* РЛП (Чопська ділянка). В екокоридор треба включити всі на цьому шляху природно-заповідні території, передусім заказники загальнозоологічний "Потік Оса" і лісовий "Росішний". Ключові території: *Розточанська* (на базі ПЗ "Розточчя" і Яворівського НПП), *Східнобескидська*, *Бердова*, *Чинадіївська*, *Великодоброньська*, *Чопська*.

##### **БІ.7. Тисо-Тереблянсько-Лімницько-Дністровський екокоридор**

Він прокладається здебільшого по лінії вздовж русел рік "від Галицького НПП вздовж р. Лімниця до її верхів'я, через ландшафтні заказники "Грофа" і Брадутьський, НПП "Синевир", вздовж руслу р. Теребля, через урочище Вільшанка, Угольсько-Широколужанський масив Карпатського БЗ до верхів'я р. Хустець, а звідти вздовж його руслу до масиву "Долина нарцисів" Карпатського БЗ, а далі через р. Ріка та по р. Тиса до масиву "Чорна гора" Карпатського БЗ і Притисянського\* РЛП (Берегівська ділянка). В цей екокоридор треба включити всі на цьому шляху природно-заповідні території, передусім гідрологічний заказник "Турова дача". Ключові території: *Галицька*, *Рожнятівська*, *Полонинсько-Горганська*, *Хустська*, *Чорногорська*, *Берегівська*.

##### **БІ.8. Чорночеремосько-Надвірнянськобистрицько-Дністровський екокоридор**

Прокладається здебільшого по лінії вздовж русел рік від Галицького НПП вздовж р. Бистриця-Надвірнянська до її верхів'я, далі через ПЗ "Горгани", Карпатський НПП до його межі з руслом р. Чорний Черемош, а звідти до верхів'я цієї річки, де планується створити біосферний резерват "Чивчини". Інший короткий рукав екокоридору по р. Косовська з'єднає Свидовецький і Кузійський масиви Карпатського БЗ. В екокоридор треба включити всі інші розташовані на цьому шляху природно-заповідні території, передусім ландшафтний заказник "Козакова долина", гідрологічну



пам'ятку природи "Болото Висяче". Ключові території: *Галицька, Свидовецько-Чорногірсько-Горганська, Гринявсько-Чивчинська.*

#### **БП.9. Білочеремосько-Серетсько-Дністровський екокоридор**

Заставнівський\* РЛП варто створити поряд із РЛП "Дністровський". Його територію через цілий ряд відповідних невеликих лівих приток р. Черемош (західніше м. Чернівці) та його русло треба сполучити з Чернівецьким РЛП (ділянка вздовж р. Черемош), який у свою чергу через найближчу праву притоку р. Черемош, а також цілий ряд заказників і пам'яток природи, передусім найбільший ландшафтний заказник "Цецино", ботаничну пам'ятку природи "Тисовий яр" треба поєднати із Сторожинецьким\* НПП. Далі екокоридор прокладається вгору по долині р. Серет до НПП "Вижницький" і через русло р. Черемош до НПП "Гуцульщина". Потім він проходить вздовж русла р. Білий Черемош до його верхів'я, тобто до біосферного резервату "Чивчини"\* . В цей екокоридор треба включити всі природно-заповідні території, які зустрічаються на цьому шляху. Ключові території: *Середньодністровська* на базі РЛП – "Дністровський" та "Дністровський каньйон", *Чернівецька, Сторожинецька, Покутсько-Буковинська, Гринявсько-Чивчинська.*

#### **БП.10. Тисо-Боржавсько-Річанський екокоридор**

Цей екокоридор простягнеться від р. Тиса по руслу до верхів'я її правої притоки р. Боржава, а далі через лісовий масив до Річанського загальнозоологічного заказника, а звідти через гірські масиви до НПП "Синевир". Ключові території: *Берегівська, Іршавська, Річанська, Полонинсько-Горганська.*

### **В. ЕЛЕМЕНТИ ТРАНСНАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОМЕРЕЖІ**

#### **В10. Бескидсько-Вигорлатський прикордонний екокоридор**

Його виділяємо на відрізку вздовж державного кордону України в напрямку від Верхньодністровських Бескид (м. Хирів Львівської області) до Вигорлатського вулканічного пасма (с. Невицьке Закарпатської області).

*Ключові території: Західнобескидська.* Із трансдонних природно-заповідних територій сюди входять: міждержавний українсько-словацько-польський біосферний резерват "Східні Карпати". Із української сторони у межах Закарпатської області цю ключову територію представлятиме Ужанський НПП, а у межах Львівської області – РЛП "Надсянський". У ній варто створити міждержавний українсько-польський РЛП "Верхів'я Дністра", який може бути запропонований з української сторони на основі РЛП "Верхньодністровські Бескиди". *Вигорлатська.* У цій ключовій території варто створити Вигорлатський\* міждержавний словацько-український РЛП, який із української сторони її представлятиме у межах Закарпатської області Ужгородський\* РЛП.

#### **В11. Закарпатський низовинний прикордонний екокоридор**

Він простягатиметься вздовж державного кордону

України від гірського масиву Вигорлат до масиву Гутин по Закарпатській низовині.

*Ключові території: Чопська, Берегівська.* У цих двох ключових територіях варто створити міждержавний румунсько-словацько-угорсько-український РЛП "Тисянська долина"\* , який із української сторони буде представлений Притисянським\* РЛП. *Юліївськогорська.* Сюди увійде масив Карпатського БЗ "Юліївська гора".

#### **В12. Гутинсько-Прутський прикордонний екокоридор**

Даний екокоридор простягатиметься вздовж державного кордону України від Гутинського вулканічного пасма (с. Шаян Закарпатської області) до заплави р. Прут (с. Мамалига Чернівецької області).

*Ключові території: Гутинська.* У цій ключовій території варто створити Гутинський\* міждержавний румунсько-український національний парк. Українську сторону представлятиме Шаянський\* НПП. *Кузійсько-Мармароська.* Тут варто створити міждержавний українсько-румунський біосферний резерват "Мармароші"\* , який з української сторони буде представлений Мармароським масивом Карпатського БЗ. Сюди ж увійде Кузійський масив Карпатського БЗ. *Гринявсько-Чивчинська.* У даній ключовій території варто створити міждержавний українсько-румунський біосферний резерват "Чивчини"\* , який з української сторони представлятимуть Чивчинський\* і Черемоський\* НПП. *Прутська.* У цій ключовій території вже за межами Карпатської гірської системи варто створити Прутський\* міждержавний - румунсько-молдовсько-український РЛП та молдовсько-український РЛП "Попелюшка"\* . Із української сторони у межах Чернівецької області вони мають бути представлені РЛП "Прутська заплава"\* і "Попелюшка"\* .

Аналіз вищенаведеної структури Карпатської екомережі показав, що досі ще не всі фізико-географічні області репрезентативно представлені ПЗ, БЗ і НПП. Зокрема, не створено окремого ПЗ чи НПП в Закарпатті та Вулканічних Карпатах, лише один НПП у Передкарпатті. В той же час деякі ключові території локального значення розташовані на межі двох фізико-географічних областей, що в деякій мірі підвищує рівень репрезентативності даних областей, особливо якщо в них немає самостійних ПЗ чи НПП. Ми ще не можемо ствердно сказати, що запропонована у цій статті структура мережі ключових територій та екокоридорів є завершеною і не потребує оптимізації. Натомість, на нашу думку, в межах центральної частини Українських Карпат ще можна виділити оптимальної площі природні ресурси для організації нових елементів екомережі. На сьогоднішній день найбільш важко буде об'єднати дуже віддалені одна від одної природно-заповідні території, зокрема в Закарпатті, Передкарпатті та Вулканічних Карпатах. Тому без відновлення лісового покриву у деяких місцях буде досить складно сполучити ключові території між собою в єдину природно-заповідну систему територій, наприклад НПП "Сколівські Бескиди", "Гуцульщина", "Вижницький" і особли-

во Галицький. Для вирішення цього вже нині необхідно запроєкувати резервування природних земель, які згодом в правовому статусі сполучних елементів з'єднуюватимуть вищезазначені природно-заповідні території.

Таким чином, Карпатська екомережа після її офіційного проектування і створення повинна увійти до складу Карпатського природного регіону біосферного значення як перспективної нової категорії природно-заповідного фонду України, яку необхідно офіційно легалізувати. За кордоном подібна категорія називається "територія багатопільового використання". Екологічний каркас такої природоохоронної територіальної системи складатимуть в основному всі БЗ і ПЗ, НПП і РЛП, а також великої площі заказники та інші природно-заповідні території Карпатського регіону, які необхідно зв'язати між собою екокоридорами різного рівня. Місцями стикування національної екомережі України із Всеєвропейською екомережею в межах Українських Карпат мають бути транскордонні біосферні резервати, міжнаціональні парки та міждержавні РЛП.

## Література

- Андрієнко Т.Л., Онищенко В.А. (2006): Поліський природний коридор. - Жива Україна. 5-6: 1-3.
- Андрієнко Т., Онищенко В., Лукаш О. (1998): Екологічна мережа Українського Полісся. - Жива Україна. Екол. журн. 11-12: 3-4.
- Байрак О.М. (2001): Місце проектного регіонального ландшафтного парку "Нижньоворсклянський" в системі перспективного заповідного фонду та екологічної мережі Лівобережного Придніпров'я. - Запов. справа в Україні. 7 (2): 69-73.
- Вакарєнко Л.П., Дубина Д.В., Шеляг-Сосонко Ю.Р. (2005): Екомережа України: ідеологія створення та шляхи втілення. - Чорномор. ботан. журн. 1 (1): 60-65.
- Всеєвропейська стратегія збереження біологічного та ландшафтного різноманіття. К.: Мінекобезпеки України, 1998. 1-52.
- Генсірук С.А. (1980): Ліси - багатство і окраса землі. К.: Наук. думка. 1-212.
- Геоботанічне районування Української РСР. К.: Наук. думка, 1977. 1-304.
- Державний кадастр територій та об'єктів природно-заповідного фонду станом на 01.01.06 р. Київ: Держслужба заповід. справи, 2006. 1-312.
- Дідух Я. (2006): Транскордонні території. - Жива Україна. 5-6: 6-8.
- Домашнінець В. (1999): Транснаціональна екомережа Карпат. - Жива Україна. 2: 12.
- Домашнінець В., Мовчан Я. (1998): Галицько-Слобожанська екологічна мережа. Розбудова національної екомережі. - Жива Україна. 13-14: 1-2.
- Закон України "Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки". - Зб. законодавчих актів України про охорону навколишнього природного середовища. Спец. випуск. Чернівці: Зелена Буковина, 2004. 10: 269-282.
- Закон України "Про екологічну мережу України". - Зб. законодавчих актів України про охорону навкол. прир. середовища. Спец. випуск. Чернівці: Зелена Буковина, 2004. 10: 559-563.
- Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища". - Зб. законодавчих актів України про охорону навколишнього природного середовища. Спец. випуск. Чернівці: Зелена Буковина, 2004. 10: 7-25.
- Закон України "Про природно-заповідний фонд України". - Зб. законодавчих актів України про охорону навколишнього природного середовища. Спец. випуск. Чернівці: Зелена Буковина, 2004. 10: 26-39.
- Заповідні екосистеми Карпат / С. Стойко, Е. Гадяч, Т. Шимон, Е. Михайлик. Львів: Світ, 1991. 1-248.
- Заповідні перлини Хмельниччини / Під ред. Т.Л. Андрієнко. Хмельницький: "Інтрада", 2006. 1-220.
- Екологічна мережа Новгород-Сіверського Полісся / С.М. Панченко, Т.Л. Андрієнко, Г.Г. Гаврись, Ю.В. Кузьменко. Суми: Університетська книга, 2003. 1-92.
- Карпатские заповедники. Ужгород: Карпати. 1-272.
- Карпенко Ю. (2006): Поліський екокоридор на Чернігівщині. - Жива Україна. 5-6: 8-9.
- Конвенція про біорізноманіття. К.: ВіК, 2003. 1-24.
- Маринич О.М., Пархоменко Г.О., Петренко О.М., Шищенко П.Г. (2003): Удосконалена схема фізико-географічного районування України. - Укр. геогр. журн. 41: 16-20.
- Міждержавні природно-заповідні території / Під ред. Т.Л. Андрієнко. К., 1998. 1-132.
- Мовчан Я.І. (1997): Екомережа України: обґрунтування структури та шляхів втілення. - Конвенція про біологічне різноманіття: громадська обізнаність і участь. К.: Зелена Україна. 98-110.
- Мовчан Я. (1998): "Зелені коридори" - в майбутнє. Екологічна мережа України. - Жива Україна. 7: 1-2.
- Мовчан Я. (1998): До дискусії про шляхи втілення екомережі. - Жива Україна. 7: 1-2.
- Мовчан Я. (2006а): Розбудова національної екомережі: поняття, методологія, шляхи втілення. - Жива Україна. 3-4: 1-3.
- Мовчан Я. (2006б): Зелені легені Європи. - Жива Україна. 5-6: 3-5.
- Мовчан Я., Вакарєнко Л. (1999): Міркування про Будзьасько-Старобільську екомережу. Розбудова національної екомережі. - Жива Україна. 15-16: 1-2.
- Національні природні парки в екологічній мережі України: до створення в зоні Малеого Полісся Хмельницької області національного природного парку "Озеро Святе". Хмельницький: ОПОМ, Славута, 2001. 1-87.
- Никифоров В.В. (2003): Экологическая сеть Среднего Приднепровья: современное состояние и пути оптимизации. Днепропетровск: Днепр. ун-т. 1-188.
- Охорона природи Українських Карпат та прилеглих територій / Стойко С.М., Мілкіна Л.І., Солодкова Т.І. та ін. К.: Наук. думка, 1980. 1-264.
- Панченко С.М. (2006): Екомережа Новгород-Сіверського Полісся. - Жива Україна. 5-6: 12.
- Парчук Г. (1999): Екологічна мережа: національні перспективи. - Жива Україна. 2: 1-2.
- Пашенко В. (2006): Природничо-географічні засади формування екомережі. - Жива Україна. 3-4: 14-15.
- Перспективи створення єдиної природоохоронної мережі Криму. Симферополь: Крымчупедгиз, 2002. 1-192.
- Поліщук В., Багнюк В. (1999): Біогеографічне районування України. - Розбудова екомережі України. К.: Техпринт. 37-41.
- Попович С.Ю. (1998): Солологічне районування як методологічна основа концепції сталого розвитку. - Мат. міжнарод. наук.-практ. конф., присвяч. 30-річчю Карпат. біосф. зап-ка "Карпатський регіон і проблеми сталого розвитку" (Україна, Рахів, 13-15 жовтня 1998 р.). Рахів. 1: 100-103.
- Попович С.Ю. (1999): Наукові проблеми формування екомережі в Карпатах. - Мат. міжнарод. наук.-практ. конф., присвяч. 10-річчю створен. націон. природ. парку "Синевир" "Проблеми екологічної стабільності Східних Карпат" (Україна, Синевир, 24-27 червня 1999 р.). Синевир. 153-155.
- Попович С.Ю. (1999): Карпатська екомережа: вступ до проблеми. - Мат. міжнарод. наук.-практ. конф. "Екологічні та соціально-економічні аспекти катастрофічних стихійних явищ у Карпатському регіоні (повені, селі, зсуви)" (Україна, Рахів, 21-24 вересня 1999 р.). Рахів. 281-284.
- Попович С. (2001): Біосферні заповідники в національній екомережі України. - Мат. Міжнарод. наук.-практ. конф. "Розточанський збір - 2000" (с. Старичі Яворівського р-ну, Львівської обл., 17-18 листопада 2000 р.). Львів: Меркатор. 1: 56-60.
- Попович С. (2001): Значення природно-заповідного фонду у формуванні національної екомережі України. - Мат. Націонал. конф. "Національна екомережа України: Пріоритети формування" (Київ, 22 січня 2001 р.). Київ. 37-43.
- Попович С.Ю. (2002): Синфітосологія лісів України. К.: Академперіодика. 1-228.
- Попович С.Ю. (2003): Аналіз мережі прикордонних природно-заповідних територій України. - Запов. справа в Україні. 9 (2): 1-5.
- Попович С.Ю., Субота В.В. (2005): Заповідні ліси Українських Карпат - територіальна основа формування екомережі. - Наук. вісник Національного аграрного університету. 91: 242-249.

- Програма перспективного розвитку заповідної справи в Україні ("Заповідники"). - Відомості Верховної Ради, 1994. 48: 430.
- Рамкова конвенція про охорону та сталий розвиток Карпат. - Жива Україна. 2005. 4-5: 7-10.
- Регіональна програма екологічної мережі Вінницької області на 2001–2015 роки. Вінниця, 2003. 1-15.
- Розбудова екомережі України / За ред. Ю.Р. Шеляга-Сосонка (Програма розвитку ООН. Проект "Екомережі"). К., 1999. 1-127.
- Стеценко М.П., Попович С.Ю. (1996): Транскордонні природно-заповідні території: концепція, реальність та перспективи створення в Україні. - *Мат. междунар. семин. "Развитие системы межгосударственных особо охраняемых природных территорий"* (с. Мартова, Харьковская обл., 6–9 августа 1996 г.). Киев. 93-97.
- Стойко С.М. (1977): Карпатам зеленіти вічно. Ужгород: Карпати. 1-176.
- Стойко С.М. (1996): Екологічне обґрунтування створення біогеографічного резервату на Розточчі та програма його менеджменту. - *Наук. вісник Укр. держ. лісотехн. ун-ту*. 5: 179-184.
- Стойко С.М. (2004): Система охорони природи у верхів'ї басейну Дністра. Львів. 1-56.
- Тасенкевич Л.О. (2006): Природна флора судинних рослин Карпат, її особливості та генезис. - Автореф. дис. ... д-ра біол. наук. 1-37.
- Удра І.Х. (1997): Біогеографічне районування території України. - *Укр. геогр. журн.* 4: 28-34.
- Удра І.Х., Батова Н.І. (2002): Біогеографічні підходи до розбудови екомережі України. - *Запов. справа в Україні*. 8 (2): 1-8.
- Удра І.Х., Батова Н.І. (2004): Біогеографічна оцінка репрезентативності природно-заповідних територій України в контексті розбудови екомережі. - *Запов. справа в Україні*. 10 (1-2): 1-14.
- Фіторизноманіття Українського Полісся та його охорона / Під заг. ред. Т.Л. Андрієнко. Київ: Фітосоціоцентр, 2006. 1-316.
- Формування регіональних схем екомережі (методичні рекомендації) / За ред. Ю.Р. Шеляга-Сосонка. К.: Фітосоціоцентр, 2004. 1-71.
- Чорна Г. (2006): Роль гідроекомережі Правобережного Лісостепу України в збереженні біорізноманіття. - *Жива Україна*. 3-4: 16-17.
- Чорней І.І., Скільський І.В., Коржик В.П., Буджак В.В. (2001): Заповідні об'єкти Буковини загальнодержавного значення як основа регіональної екологічної мережі. - *Запов. справа в Україні*. 7 (2): 73-98.
- Шеляг-Сосонко Ю. (1998): Екологічна мережа - національне надбання України. Соціально-економічні фактори. - *Жива Україна*. 9-10: 1-2.
- Шеляг-Сосонко Ю.Р., Гродзинский М.Д., Романенко В.Д. (2004): *Методи и критерии создания экосети Украины*. К. 1-144.
- Шеляг-Сосонко Ю.Р., Попович С.Ю. (2002): Науковий та методичний контекст концепції стратегії розвитку природно-заповідної справи. - *Запов. справа в Україні*. 8 (1): 1-14.
- Шеляг-Сосонко Ю.Р., Ткаченко В.С., Андрієнко Т.Л. та ін. (2005): Екомережа України та її природні ядра. - *Укр. ботан. журн.* 62 (2): 142-158.

## ОЦІНКА ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ МОДЕЛІ ЕКОМЕРЕЖІ В МЕЖАХ ЧЕРКАСЬКОГО РЕГІОНУ ЗА ПРИРОДНИМИ ЧИННИКАМИ

**М.І. Башенко, О.Ф. Гончар, Т.Ф. Коноваленко**

*Черкаський інститут агропромислового виробництва УААН,*

*Черкаська дослідна станція звірівництва та мисливствознавства ЧІАПВ УААН*

### 1. Характеристика сучасного стану ландшафтів та біоти. Найбільш цінні ландшафти

Черкаська область розташована на Східноєвропейській рівнині, в басейні середньої течії Дніпра. За фізико-географічними, кліматичними і ґрунтовими ознаками територія області належить до лісостепової природно-кліматичної зони і відноситься до малолісних регіонів України.

Рельєф області – горбиста, пересічена ярами та балками, рівнина. Переважають чорноземні ґрунти. Ступінь водної ерозії ґрунтів – велика, особливо в Канівському, Чигиринському та Лисянському районах.

Площа області становить 2091,6 тис. км<sup>2</sup> (3,4% від загальної площі України). Сільськогосподарські землі складають 70% від загальної площі, із них рілля – 88%.

Лісистість становить 15,6% при оптимальній 19–20%. На 1 жителя припадає 0,23 га вкритих лісом земель. Ліси на території області розташовані нерівномірно – найбільш лісисті райони – це Черкаський (37,2%), Канівський (30,8%), Смілянський (23,6%), а найменше – Жашківський (1,8%), Драбівський (2,6%), Христинівський (4,6%). Ліси сформовані більше ніж 10 видами головних та супутніх лісоутворюючих порід. Лісові насадження в основному створені штучно. Середній вік насаджень – 58 років. За даними обласного управління лісового господарства ліси Черкащини за своїм цільовим призначенням поділяються таким чином:

– водоохоронні – 19,2 тис. га (в т.ч. смуги вздовж

берегів річок – 18 тис. га);

– захисні – 151 тис. га, (в т.ч. байрачні ліси – 121,5 тис. га, ползахисні лісосмуги – 15,6 тис. га);

– санітарно-гігієнічні – 84,2 тис. га (в т.ч. ліси зелених зон – 79 тис. га, ліси населених пунктів – 5,1 тис. га);

– ліси спеціального призначення – 7,6 тис. га (в т.ч. заповідні території різних категорій 7,5 тис. га);

– експлуатаційні ліси – 83 тис. га.

В області 16,1 тис. га малопродуктивних та деградованих земель, на яких можливе лісовирощування.

По території області протікає 1037 річок, найбільша з них Дніпро (в межах області – 150 км), 7 середніх річок – Рось, Тясмин, Гнилий Тікич, Гірський Тікич, Супій, Ятрань, Велика Вись, а також малі річки та струмки.

Основні види ландшафтів можна охарактеризувати як типові лісостепові – чергування відкритих просторів із залісненими ділянками.

Серед особливо цінних та унікальних природних комплексів регіону слід назвати один з найбільших в Україні соснових масивів природного походження на південній межі сосни звичайної – Черкаський бір, який охоплює майже 30 км узбережної смуги вгору по течії Дніпра і простягається на південний захід області на 130 км. До Черкаського бору входить друга (боровна) тераса з дубово-сосновими лісами та унікальним поєднанням кореального та лучно-степового комплексів видів рослин. Багата і різноманітна флора його нарахо-



вує близько 800 видів вищих судинних рослин, серед яких 18 червонокнижних. В межах Черкаського бору сформована система охоронюваних територій (23 території ПЗФ, що займають площу 2169 га). Резерватом рідкісних рослинних угруповань, місцем зростання та проживання паритетів флори і фауни являється староруслове (р. Дніпро) Ірдинське болото (5,5 тис. га) та Мошногірський кряж (2,75 тис. га.), що знаходяться в Черкаському бору і потребують охорони. Тут мешкає більше 350 видів хребетних тварин, серед яких рідкісні та зникаючі, ряд яких занесені до Червоної книги України.

Зважаючи на особливу природоохоронну та наукову цінність території, починаючи ще з 1973 р., на державному рівні піднімалося питання створення національного природного парку “Черкаський бір” (лист Академії наук УРСР від 19.07.73 №110/4759–9 до Держкомприроди УРСР, постанова Ради Міністрів УРСР від 13.01.77 №21, рішення Черкаського облвиконкому від 08.01.86 №7 “Про затвердження Схеми генерального плану природного парку “Черкаський бір”, Постанова Держкомітету УРСР від 15.10.90 № 20, Програма “Заповідники”, затверджена постановою ВР України від 27.09.94 №177, Національна програма оздоровлення Дніпра (1997).

Надзвичайно цінний та неповторний ландшафт, що поєднує в собі природу, історію, археологію, культуру являє собою Холодноярський лісовий масив площею понад 7 тис. га, який входить до Чорнолісько-Холодноярського ядра Галицько-Слобожанського природного широтного коридору Національної екологічної мережі (Шеляг-Сосонко та ін., 2005) Холодний Яр – один з небагатьох лісових масивів південно-східної частини Правобережного лісостепу В Холодному Яру зростають високопродуктивні дубово-ясеневі деревостани з надзвичайно високою якістю деревини. Тут зустрічається значна кількість реліктових рослин, а також рідкісні і зникаючі представники флори, зростають також деякі орхідні (Шеляг-Сосонко, Курсон, 1979), природні умови сприятливі також для розвитку грибів різних таксономічних груп (Пруденко, Джаган, 2005) надзвичайно багатий і тваринний світ. Орнітофауна масиву нараховує 140 видів птахів, серед яких види занесені до Червоної книги України та регіонально рідкісні (Гаврилюк та ін., 2005).

Законом України “Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000–2015 рр.” Передбачено організацію національного природного парку “Холодний Яр”.

Ще одна ділянка на Придніпровській височині – хвилясто-пасмова рівнина, розсічена ярами та балками – сучасні Канівські гори, що складаються з Канівського та Трахтемирівсько-Буцацького масивів.

Канівські гори – надзвичайно мальовничі ландшафти, величезне біорізноманіття, унікальні геологічні утвори та край історичних пам’яток від епохи мисливців на мамонтів до сьогодення.

Значна розчленованість рельєфу створює велику різноманітність мікрокліматичних умов ґрунтового і рослинного покриву та багатство флори і фауни. Фло-

ра Трахтемирівсько-Буцацького масиву за попередніми даними обстежень (Парнікоза та ін., 2005) налічує більше дев’ятисот видів вищих рослин. Найбільшу цінність становлять аборигенні рослинні комплекси, великі популяції ефемероїдів. Фауністичний комплекс – типовий для регіону. Відмічено 24 види теріофауни, близько 200 видів птахів, близько 9 тис. видів комах (Чорний та ін., 2005). У фауні ссавців наявні дуже цікаві види, серед яких є червонокнижні.

На зазначеній території знаходиться 98 археологічних та історичних пам’яток, тут представлені пам’ятки давньоруського та пізнього середньовіччя, є ряд городищ раннього залізного віку (Бондарь, 1971).

Тут уже майже 100 років існує один з найстаріших в Україні Канівський природний заповідник – перлина Середнього Придніпров’я. Канівський природний заповідник – один з найменших в Україні. Сучасна площа його всього 2027 га. Тому він не повністю репрезентує природні комплекси, характерні для Середнього Придніпров’я. Назріла необхідність розширення його меж. В даний час проводяться роботи по розширенню заповідника за рахунок 5 ділянок у області, в тому числі по Трахтемирово-Буцацькому масиву та масиву лісово-болотних земель у гирлі р. Рось.

Однією з найбагатших за видовим складом флори та фауни водно-болотних комплексів Центральної України, основним нерестовищем, місцем нагулу і зимівлі різноманітних видів риб, місцем гніздування та відпочинку багатьох видів перелітних птахів є територія Сульської затоки, що знаходиться на межі Черкаської та Полтавської областей.

Всі перераховані вище природні ландшафти за своєю природною цінністю і унікальністю можуть бути визначені ключовими при формуванні національної екомережі. Але реально, без внесення певних змін до законодавства щодо зацікавлення землекористувачів та землевласників у оголошенні територій заповідними, вирішення інших нормативно-регулятивних питань, на сьогоднішній день не є можливим включення їх до екологічної мережі.

## **2. Тенденція зміни та загрози біорізноманіттю**

Географічне положення, кліматичні умови Черкащини зумовили формування на території області різноманітної рослинності та створюють умови для проживання численних видів тварин.

Через фрагментарність наукових досліджень на сьогоднішній день відсутні уточнені дані стосовно різноманіття рослинного та тваринного світу області.

За попередніми підрахунками, природна флора судинних рослин (без урахування екзотів) в Черкаській області складає близько 2000 видів. Список, складений на основі аналізу різних джерел, в тому числі використані дані багаторічних спостережень спеціалістів державного управління охорони навколишнього природного середовища в Черкаській області, нараховує 334 види судинних рослин (17% флори області), що знаходяться під загрозою зникнення. Серед них 60 видів, занесених до Червоної книги України, 14 включені в додаток 1 Бернської конвенції, 7 охороняються в



Європі, 3 – у всесвітньому масштабі. Значна кількість видів (84) складають групу високого ризику. Решта – 219 видів це рідкісні та унікальні види, які можуть належати до групи ризику (Шевчик та ін., 2006).

На території області виявлено 377 видів хребетних тварин (Євтушевський, 1987), в тому числі занесених до Червоної книги України – 8 ссавців, 14 видів птахів, 2 види плазунів (Національна доповідь держуправління екоресурсів в Черкаській області за 2005 р.).

Вплив на стан та динаміку зменшення чисельності видів рослин та тварин здійснюють ряд основних негативних факторів, перелічених нижче.

**Урбанізація та пов'язане з нею використання ресурсів.** Насамперед це непланове будівництво баз відпочинку та індивідуальних будинків в водоохоронній смузі лівого та правого берегів Дніпра, розвитку індивідуального будівництва в межах лісопаркової частини зеленої зони міста Черкас за рахунок вкритих лісом земельних ділянок. Нерегульований відпочинок, надмірне рекреаційне навантаження, турбування та браконьєрство – все це призводить до збіднення біоти. Розміщення міського сміттєзвалища в самому центрі Черкаського бору.

**Вплив індустріального комплексу.** Забруднення атмосфери промисловими викидами Черкаської промислової агломерації починаючи з 1960 р. спричинило хронічний тип забруднення лісових насаджень в радіусі до 30 км від промислової зони міста (Лавров, 1991). Сонові насадження, які старші 50–60 років, мають зовнішні ознаки ослаблення, деякі – середній ступінь пошкодження. Структура деревостанів спрощується, ліс деградує, зникають своєрідні лишайники, збіднюється флора та фауна. Останнім часом викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря за обсягами зменшилися, але, враховуючи хронічний тип забруднення, наслідки відчутні. Розміщення міського сміттєзвалища в самому центрі Черкаського бору призвело до забруднення лісового масиву та висихання лісових насаджень на значній площі. Будівництво дороги для перевезення сміття проведено без врахування вимог щодо забезпечення та охорони шляхів міграції тварин. Через порушення правил та технології експлуатації сміттєзвалища, зросла чисельність хижих шкідливих видів тварин (лисиць, бродячих собак та котів, ворон та інших), які наносять шкоду всім іншим тваринам.

**Вплив енергетики та транспорту.** Останнім часом в області (кінець 2006 – початок 2007 рр.) в Черкаському борі почалася практикуватися масова вирубка лісових насаджень вздовж ліній електропередач високої напруги. Роботи виконуються з метою забезпечення безаварійної роботи ЛЕП, для чого розрубуються просіки 100-метрової ширини (по 50 м обабіч). Негативний вплив – очевидний. Вздовж головних транспортних магістралей зосереджуються викиди шкідливих речовин. Будівництво автомагістралі державного значення Київ – Одеса створило ряд перешкод на шляхах міграції тварин, створюючи ефект бар'єру, призводить до фрагментації екосистеми.

**Випалювання сухої природної рослинності та лісові пожежі.** Протягом останніх 5 років значно зрос-

ла кількість випадків випалювання сухої водно-болотної рослинності та сіножатей, а також обсяги лісових пожеж. В 2003 та 2004 рр. мало місце випалювання сухої рослинності – очерету на площі близько 200–300 га в межах Липівського орнітологічного заказника в ранньовесняний період. Протягом 2003–2005 рр. в лісах області сталося більше 600 випадків лісових пожеж, площа пройдена пожежами становить 260 га, в тому числі верховими – близько 50 га. Пожежі наносять значну шкоду природним екосистемам, скорочують чисельність багатьох комах, птахів, тварин, призводять до зміни рослинного покриву.

**Система ведення лісового господарства.** У зв'язку з інтенсифікацією лісового господарства, зріс антропогенний вплив на ліси. Сучасні технології ведення лісового господарства включають механізовані як суцільні (рубки головного користування, санітарні, лісовідновні), так і вибіркові (рубки догляду) рубки. Щорічно в області суцільні зруби становлять більше 1000 га, що призводить до тимчасової фрагментації лісів. Застосування потужної техніки при трелюванні та вивезенні деревини – до знищення рослинного покриву та послідувочої зміни видів. При проведенні рубок догляду за лісом, які проводяться щорічно майже на 17 тис. га, зріджуються деревостани, міняється освітлення ґрунтового покриву, відбувається зміна видового складу, знищуються ремези, відбувається турбування фауни. Ще до недавнього часу в області при створенні лісових культур перевага віддавалась штучним монокультурам, особливо що стосується шпилькових насаджень на Чигиринському піщаному пасмі. Зубожіння видового складу, низька життєва витривалість призвели до ослаблення насаджень на значній площі. Наслідком зниження біологічної стійкості деревостанів стали спалахи масового розмноження шкідників лісу. При спалахах масового розмноження шкідників до останнього часу застосовувались хімічні препарати, які діють активно не тільки на шкідників, а і на корисну фауну. Обробка насаджень від шкідників проводилася в 2003 р. на площі 21554 га, в 2004 р. – 8060 га, в 2005 р. – 12324 га.

Після проведення реформування аграрного сектора в області залишилися не переданими в користування 29,3 тис. га захисних насаджень, які перебували у користуванні бувших сільгосп підприємств. Такі насадження стають розсадниками шкідників, в цих лісах проводяться незаконні порубки.

**Вплив сільськогосподарського виробництва.** Із загальної площі ріллі, що знаходиться в обробітку (1273,8 тис. га) – 309,1 тис. га ерозійно-небезпечної, 3,5 тис. га – радіологічно-забрудненої. Висока розораність, деградація системи захисних насаджень, забрудненість агроландшафтів стічними водами (41 підприємство в області із 85, що мають самостійні скиди у водні об'єкти, очисні споруди та каналізаційні мережі, більшість яких вимагає реконструкції, є забруднювачами водних об'єктів), залишками пестицидів (в області майже 385 т заборонених, непридатних та невідомих пестицидів, які зберігаються на складах бувших ксп та є потенційними забруднювачами довкілля. У зв'язку зі

Порівняльна чисельність окремих видів тварин за десятирічний період

Види тварин	Роки		± до 1996
	1996	2005	
Лось ( <i>Alces alces</i> )	302	42	-260
Олень плямистий ( <i>Cervus nippon</i> )	489	333	-156
Козуля ( <i>Capreola capreolus</i> )	6273	5676	-597
Кабан ( <i>Sus scrofa</i> )	1488	1332	-156
Заєць-русак ( <i>Lepus europaeus</i> )	48848	43652	-5196
Білка ( <i>Sciurus vulgaris</i> )	1409	2261	+752
Ондатра ( <i>Ondatra zibethica</i> )	9375	7569	-1806
Бобер ( <i>Castor fiber</i> )	1441	973	-468
Лисиця ( <i>Vulpes vulpes</i> )	3224	2837	-387
Вовк ( <i>Canis lupus</i> )	23	9	-14
Снотовидний собака ( <i>Nyctereus procionoides</i> )	364	334	+30
Норка ( <i>Mustela vison</i> )	61	131	+70
Борсук ( <i>Meles meles</i> )	1115	1353	+238
Видра ( <i>Lutra lutra</i> )	250	391	+141
Куниця лісова ( <i>Martes martes</i> )	1036	1400	+364
Хір чорний ( <i>Martes putorius</i> )	100	491	+391

змінами форми власності на землю сталося дроблення господарств, відбувається знищення невеликих ділянок природної рослинності, некваліфіковане внесення добрив та пестицидів – ось далеко не повний перелік факторів впливу сучасного сільськогосподарського виробництва на небажану зміну біорізноманіття.

**Вплив мисливського господарства.** Різноманітність видового складу фауни і ландшафтно-кліматичні умови сприяють розвитку мисливського господарства. Площа мисливських угідь, наданих у користування на кінець 2006 р., становить 1635,8 тис. га (обласне управління лісового господарства), в тому числі 63,4 тис. га (4%) надані в користування державним лісгосподарським підприємствам 853,9 тис. га (52,1%) – мисливським господарствам системи УТМР 718,5 тис. га (43,9%) – іншим користувачам. Всього – 52 користувачі. Ведення мисливського господарства в останнє десятиріччя значно ускладнилось у зв'язку з частими змінами користувачів, дробленням великих господарств, незначним вкладенням матеріальних ресурсів у ведення мисливського господарства. Вивчення та порівняння динаміки чисельності основних видів мисливських тварин свідчить про скорочення їх чисельності. Порівняння чисельності наводиться в таблиці.

Нехтування закономірностями розвитку природних систем наносить шкоду також рослинним ресурсам. Так, штучне збільшення чисельності кабана на території МГ “Трахтемирівське” призвело до майже повного знищення популяції пальчатокорінників, бульби яких викопували кабани (Парнікоза та ін., 2005). В невідільних та напіввідільних умовах утримуються дикі тварини як для випуску “під постріл”, так і з метою збільшення чисельності в природі. Жодне з мисливських господарств області не має науково обґрунтованих розрахунків оптимальної чисельності такого утримання. Чисель-

ність деяких видів тварин близька до критичної, при якій існує вірогідність спорідненого схрещення та зменшення генетичної різноманітності.

**Інші фактори впливу.** Серед інших факторів негативного впливу на біорізноманіття слід відмітити такі як надмірне використання дикорослих рослин як лікарської та харчової сировини, випасання худоби, зривання квітів на букети, браконьєрство, меліорація та інші.

### 3. Оцінка наявного стану і статусу територій та об'єктів природно-заповідного фонду, їх роль у збереженні біорізноманіття та формуванні регіональної схеми екомережі

Важливими осередками існування біорізноманіття, інструментом його збереження має служити екомережа України, яка повинна відповідати вимогам Всеєвропейської екомережі та функціонувати як її складова. (ЗУ “Про екомережу”, Державна програма розвитку екомережі на 2000–2015 рр.). Регіональна схема екомережі повинна бути розроблена із врахуванням існуючих природно-заповідних об'єктів та створенням нових, які стануть її структурними елементами.

Черкаська область має порівняно низький рівень заповідання (1,9% від загальної площі області) та досить нерівномірне просторове розміщення територій та об'єктів природно-заповідного фонду.

Загальну кількість охоронюваних територій можна класифікувати по площі наступним чином:

- до 100 га – 417 об'єктів;
- від 100 до 500 га – 10;
- від 500 до 1000 га – 7;
- від 1000 до 3000 га – 2;
- від 3000 до 5000 га – 2;
- більше 5000 га – 2.

Не всі території більше 500 га розташовані на визначених проектних елементах національної екомережі. Якщо взяти за основу, що ключовими територіями при формуванні екомережі можуть слугувати природні і напівприродні території площею більше 500 га, а також провести оцінку ознак відповідності критерію вибору ключових територій (Шеляг-Сосонко та ін., 2004), то в області можна виділити такі існуючі об'єкти природно-заповідного фонду.

Канівський природний заповідник, площа – 2027га (Постанова РМ УРСР від 27.11.68 № 568) розташований у Канівському районі. Типовий еталон природи Середнього Придніпров'я – надзвичайно мальовничі ландшафти, величезне біорізноманіття, унікальні геологічні утвори. Територія заповідника знаходиться в місці перетину двох екологічних коридорів загальнодержавного значення: Дніпровського та Галицько-Слобожанського.

“Трахтемирів” – регіональний ландшафтний парк, розташований у Канівському районі, площа 5562,5 га (Рішення облради від 26.02.00 № 14–14). Унікальний за геологічною будовою малонаселений острівця у освоєному господарюванні Середньому Придніпров'ї, де прогресує відновлення природних екосистем. Територія відзначається значним багатством флори та фауни, ландшафти мають історико-культурну цінність.

“Липівський” – орнітологічний заказник загальнодержавного значення (Постанова РМ УРСР від 27.10.74 № 500), площею 4500 га, розташований в Золотоніському районі (акваторія Кременчуцького водосховища в трикутнику с. Кедина гора, с. Чапасівка, ст. Панське), є місцем відтворення водоплавної дичини в районі Середнього Придніпров’я. Територія відзначається високим рівнем концентрації багатьох видів рідкісних та червонокнижних видів птахів.

“Шуляцьке болото” – гідрологічний заказник загальнодержавного значення (Указ Президента України від 20.08.96), площею 940 га, розташований в Жашківському районі. Суцільний болотний масив, який грає роль стабілізатора водного режиму р. Гірський Тікич та мікроклімату району, знаходиться у мало порушеному, майже природному стані, територія відзначається високим рівнем багатства та різноманітності флори і фауни.

“Сунківський” – комплексний заказник місцевого значення, площа 834 га (Рішення ОВК від 21.11.84 № 354) розташований в Смілянському районі. Компактний лісовий масив на хвилястому рельєфі. В покриві різноманітна рослинність типова для географічної зони лісу цього району. Значна кількість мисливської фауни.

“Теклінська дача” – комплексний заказник місцевого значення, площа 732 га (Рішення ОВК від 08.01.86), розташований в Смілянському районі. Суцільний лісовий масив, на оригінальному хвилястому рельєфі. Місце відтворення мисливської фауни.

“Мошнігорський” – комплексний заказник місцевого значення площею 663 га (Рішення ОВК від 19.03.76 № 177), розташований в Черкаському районі. Під охорону взяті типові для східної частини Придніпровської височини грабово-дубові ліси на оригінальному ландшафті Мошнігорського кряжа.

“Виграївський” – зоологічний заказник місцевого значення, площа 3522 га (Рішення ОВК від 22.05.90 № 95), розташований в Корсунь-Шевченківському районі. Цілісний лісовий масив, сприятливе місце для розмноження мисливської фауни.

“Ірдинське болото” – гідрологічний заказник місцевого значення, розташований в Смілянському (372,9 га) та Черкаському (484,6 га) районах (Рішення ОВК від 28.11.79 № 597) – болотний масив, регулятор гідрологічного режиму річок Ірдинка та Тясмин. Репрезентує унікальні болотні екосистеми, що залишились від колишніх Ірдинсько-Тясминських боліт. Болото відноситься до староруслових (р. Дніпро). Є резерватом рідкісних рослинних угруповань, місцем відтворення дикої фауни.

“Південне Таганчанське” – заповідне урочище, площа 1173 га (Рішення ОВК від 19.03.76 № 177), розташоване в Канівському районі (на межі з Корсунь-Шевченківським). Біота території репрезентативна для даного регіону, відзначається концентрацією мисливських видів тварин.

В межах територій та об’єктів природно-заповідного фонду області (за даними держуправління охорони навколишнього природного середовища) охороняється 31 вид рослин занесених до Червоної книги Украї-

ни (з 60 зростаючих в області) та 52 види таких, що підлягають охороні на території області (із 84, що складають групу високого ризику), а також 42 види комах, 14 видів птахів та 6 видів ссавців. Існуюча система природно-заповідних територій не є достатньо репрезентативною та ставить під сумнів можливість виконання об’єктами ПЗФ функцій каркасних ядер при формуванні регіональної екомережі.

Відсутність взаємно узгоджених інтересів природоохоронних служб та лісогосподарських органів, необхідної нормативної бази, зміна форм власності на землю гальмує створення національних природних парків “Черкаський бір”, “Холодний Яр”, розширення Канівського природного заповідника, які мають надзвичайно важливе значення при формуванні загальнодержавної екомережі.

Не менш важливим на сьогоднішній день є питання створення агроландшафтних заповідників, які стали б невід’ємною складовою екомережі. Так, Програмою “Золота підкова Черкащини”, передбачається розвиток “зеленого туризму”. Забезпечення населення екологічно чистими та збалансованими продуктами харчування є актуальним.

## Висновки

Формування територіальної (обласної) структури екомережі та визначення складових національної екомережі міжрегіонального рівня неможливе без створення нових та розширення існуючих територій та об’єктів, що підлягають особливій охороні. Визначені об’єкти (НПП “Черкаський бір”, “Холодний яр”, “Нижньосульський”) повинні розширити сітку ключових територій та увійти до складу національної екомережі.

Необхідно створити умови та посилити контроль за неухильним дотриманням суб’єктами господарювання вимог чинного природоохоронного законодавства, а також створити гармонію природоохоронної політики з політикою природокористування.

При розробці регіональної схеми необхідно використати природні коридори – перш за все систему водних артерій (середніх та малих річок). При умові винесення меж прибережних смуг в натуру та дотримання в їх межах природоохоронного законодавства, останні можуть виконувати роль сполучних територій.

## Література

- Андрієнко Т.Л., Плюта П.Г., Прядко Є.І., Каркуцієв Г.Н. (1991): Соціально-екологічна значимість природно-заповідних територій УРСР. К.: Наук. думка. 1-160.
- Гаврилюк М.Н., Грищенко В.Н., Яблоновська-Грищенко Є.Д. (2005): Орнітофауна проєктованого національного природного парку та його околиць. - Запов. справа в Україні. 11 (1): 49-59.
- Грищенко В.Н., Гаврилюк М.Н., Яблоновська-Грищенко Є.Д. (2004): Зимівля водоплавних та навколводних птахів на Дніпрі в районі Канівського заповідника у 1998–2004 рр. - Запов. справа в Україні. 10 (1-2): 62-65.
- Грищенко В.Н., Лопарев С.О., Гаврилюк М.Н., Яблоновська-Грищенко Є.Д. (1998): Птахи Червоної книги України в Канівському заповіднику та його околицях. - Запов. справа в Україні. 4 (1): 70-74.
- Державне управління екології та природних ресурсів в Черкаській



області, Доповідь про стан охорони навколишнього природного середовища в Черкаській області за 2005 рік.  
Закон України "Про екологічну мережу України" від 24.06.04 № 1864-IV.  
Закон України "Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки" від 21.09.00 № 1989-III.  
Закон України "Про природно-заповідний фонд України" від 16.06.92 № 2456-XII.  
Коноваленко Т.Ф. (2006): Природно-заповідний фонд Черкаської області. Черкаси: Вертикаль. 196.  
Лавров В.В., Бондарчук М.А., Пахомов І.В. (1998): Флористичні та морфологічні зміни в трав'яному покриві Черкаського бору. - Биол. вестн. ХГУ. 2 (1): 83-86.  
Формування регіональних схем екомережі України (Методичні рекомендації) К., 2004. 1-70.  
Збереження і невиснажливе використання біорізноманіття України: стан та перспективи. К.: Хімджест, 2003. 2: 242.

Пруденко М.М., Джаган В.В. (2005): Видовий склад грибів урочища "Холодний Яр". Запов. справа в Україні. 11 (1): 21-28.  
Червона книга України. Рослинний світ. К.: Укр. енциклопедія, 1996. 1-605.  
Червона книга України. Тваринний світ. К.: Укр. енциклопедія, 1994. 1-464.  
Шевчик В.Л., Куземко А.А., Чорна Г.А. (2006): Список рідкісних видів судинних рослин, що підлягають охороні в межах Черкаської області. - Запов. справа в Україні. 12 (1): 11-17.  
Шеляг-Сосонко Ю.Р. (1999): Головні риси екомережі України. - Розбудова екомережі України. К. 13-22.  
Шеляг-Сосонко Ю.Р., Гродзинський М.Д., Романенко В.Д. (2004): Концепція, методи і критерії створення екологічних мереж України". К.: Фітосоціоцентр. 147.  
Шеляг-Сосонко Ю.Р., Курсон В.В. (1974): Рослинність Холодного яру. - Укр. ботан. журн. 34 (1): 67-71.

## ДОПОЛНЕНИЕ К БИОТИЧЕСКОМУ РАЗНООБРАЗИЮ РЕГИОНАЛЬНОГО ЛАНДШАФТНОГО ПАРКА "КРЕМЕНЧУГСКИЕ ПЛАВНИ"

В.В. Никифоров

*Кременчугский государственный политехнический университет*

**Addition to regional landscape park "Kremenchug plavni" biotic diversity. - Nikiforov V.V. - Nature reserves in Ukraine. 13 (1): 94-96.** - Results of inventory biotic diversity of regional landscape park (RLP) "Kremenchug plavni" are discussed. 603 species of plants and 464 species animals are registered in park territory at the present stage of inventory. Species and ecosystem  $\alpha$ -diversity makes 21 and 1 accordingly, and the parameter rare reaches biodiversity 1,7 (species / km<sup>2</sup>), that indicates from the one hand about high representation, and from the another one about rare biota. That allows to apply for creation of National Natural park on the basis of existing RLP.

Биотическое разнообразие – фундаментальное свойство живой природы, отражающее множество реализованных в процессе эволюции структурно-функциональных свойств ее организации, обуславливающее стабильное развитие жизни и устойчивость биосферы. Являясь главным элементом окружающей среды, биоразнообразие обеспечивает выживание человека, формирует его мировоззрение и имеет большое значение для всех форм его деятельности: политической, экономической, хозяйственной, организационной, научной, законодательной, культурной, образовательной, эстетической и др. В конечном итоге именно разнообразие биомов формирует этносы и их менталитет (Шеляг-Сосонко, Емельянов, 1997).

С прагматической точки зрения биоразнообразие предопределяет успешность деятельности лесного, охотничьего, рыбного, сельского хозяйства, медико-биологической и фармацевтической промышленности, рекреации и т.п. Важность биологических ресурсов как самовозобновляемых источников социально-экономического развития общества делает необходимым решение стратегической задачи – инвентаризации и исследования биоразнообразия как потенциала устойчивого эколого-экономического развития.

Биоразнообразие многомерно, что определяется многоуровневостью организации живого вещества и многоплановостью использования его человеком. Различают три основных уровня биоразнообразия: генетическое (наследственная информация генов всех особей микроорганизмов, грибов, растений и животных), видовое (количество видов современной биоты Зем-

ли – по разным оценкам варьирует от 5 до 30 млн., из которых идентифицировано около 2 млн.) и экосистемное (качество разных местообитаний биоценозов и экологических процессов, главным образом сукцессий). Основой общей инвентаризации и учета полезностей биоразнообразия является функциональное знание флоры и фауны конкретных территорий (акваторий). Только на основе этого знания можно надежно планировать более сложные и трудоемкие оценки биологических свойств видов, имеющих реальное и потенциальное хозяйственное (экономическое) значение. Следует также отметить, что в настоящее время почти полностью отсутствует система учета генетического разнообразия и селекционного потенциала (Исаев и др., 1996).

Вполне понятно, что исчерпывающее знание разнообразия биогео(гидро)ценозов и их компонентов, состава флоры и фауны являются труднодостижимой целью. Последние не остаются постоянными во времени и пространстве, как качественно, так и количественно. И какие бы ни были затрачены усилия, всегда существует вероятность обнаружения видов, ранее неизвестных для данной территории. При этом, лишь с некоторой долей ошибки можно утверждать, что данный вид действительно появился на этой территории (акватории), а не существовал там ранее и не был обнаружен в силу своей редкости. С этой точки зрения более информативной является инвентаризация популяций редких и исчезающих видов, поскольку регистрация отдельных особей может свидетельствовать о их случайном или временном нахождении на исследуе-



мой території (в ценозах или ландшафтах) (Пучаченко, 1988).

**Цель.** Учитывающая трактовку понятия “биотическое разнообразие” в сфере разных отраслей биологических знаний (Голубець, 2006), в настоящей работе предпринята попытка предварительного анализа результатов инвентаризации видового (в том числе раритетного) и экосистемного биоразнообразия регионального ландшафтного парка (РЛП) “Кременчугские плавни”. Научную деятельность в этом направлении можно условно разделить на два этапа. До создания парка инвентаризация флорифонда проводилась под руководством Т.Л. Андриенко-Малюк, а фаунофонда – под руководством Н.Л. Клестова (Андриенко та ін., 1998). В качестве дополнения к этим данным можно рассматривать результаты инвентаризации биоты, проведенной сотрудниками парка с момента его создания, то есть за последние 5 лет (Никифоров, Гальченко, 2002).

**Результаты исследований и их обсуждение**

Установлено, что флора высших сосудистых растений включает 603 вида, которые относятся к 320 родам, 98 семействам, 57 порядкам, 5 классам и 4 отделам. В спектре ведущих семейств доминируют *Asteraceae*, *Poaceae*, *Fabaceae*, которые содержат 27,6% общего количества видов. Анализ родового спектра свидетельствует о сочетании родов, характерных как для южных, так и северных регионов. В спектре биоморф флоры преобладают травянистые растения (529 видов; 87,7%), что является характерным для региональных флор умеренных широт Голарктики (Гальченко, 2004).

В эколого-ценотическом спектре флоры преобладают мезофиты, гелеофиты, луговые и луго-болотные виды. Географическая структура флоры характеризуется преобладанием температурно-меридиональных (114 видов; 18,9%), бореально-меридиональных (113 видов; 18,7%), европейско-азиатских (261 вид; 43,3%), европейских (131 вид; 21,7%), океаническо-субконтинентальных (291 вид; 48,3%) видов. В составе флоры парка выявлено 12 субэндемических видов. Синантропный элемент флоры включает 225 видов, среди них 84 адвентивных вида (Гальченко, 2004). Выявлены места произрастания 1 вида из Всемирного Красного списка, 1 вида – из Красной книги Украины и 17 регионально редких видов (табл. 1). При этом  $\alpha$ -разнообразие флорифонда парка составляет 12 видов на 1 км<sup>2</sup>, а раритетное  $\alpha$ -фиторазнообразие – 0,43.

На современном этапе инвентаризации таксономический спектр зообиоты представлен 464 видами из

Таблица 1.

Сравнительный анализ видового разнообразия биоты (включая раритетные виды) РЛП “Кременчугские плавни”

Таксоны	Украина	Красная книга (КК)	%	Число видов			
				РЛП	раритетных		
					абс.	%	% КК
ФИТОБИОТА	10900	511	4,7	603	22	3,6	4,3
Сосудистые растения	5100	439	8,6	603	22	3,6	5,0
ЗООБИОТА	>45000	382	0,8	464	63	13,6	16,5
Млекопитающие	108	41	38,0	29	8	27,6	19,5
Птицы	до 400	67	16,8	183	29	15,8	43,3
Пресмыкающиеся	21	8	38,1	8	5	62,5	62,5
Земноводные	17	5	29,4	9	1	11,1	20,0
Рыбы	200	34	17,0	36	-	-	-
Насекомые	>35000	173	0,5	177	20	11,3	11,6
Моллюски	600	12	2,0	22	-	-	-
ВСЕГО:	>70000	923	1,3	1067	85	7,9	9,2

338 родов, принадлежащих 157 семействам, 52 отрядам из 10 классов трех типов (*Chordata* – 265, *Arthropoda* – 177 и *Mollusca* – 22 вида соответственно). Доминирующими по видовому разнообразию на территории парка являются классы *Aves* (39,4%), что обусловлено их изученностью, а также *Insecta* (38,1%) – поскольку число видов насекомых составляет более 1 млн. Из 464 видов зообиоты, зарегистрированных в РЛП, 63 являются редкими и исчезающими, что составляет 13,6% от общего числа видов фауны и 16,5% – от числа видов животных, занесенных в Красную книгу Украины (табл. 1). В том числе 9 видов из Европейской Красного списка, 43 из Красной книги Украины и 20 – регионально редких (охраняемых в Полтавской области). При этом  $\alpha$ -биоразнообразие для территории парка достигает 9 видов на 1 км<sup>2</sup>, а показатель раритетного видового  $\alpha$ -зооразнообразия – 1,24.

В соответствии с классификацией, предложенной Я.П. Дидухом и Ю.Р. Шелягом-Сосонко (Дидух, Шеляг-Сосонко, 2001), на территории РЛП “Кременчугские плавни” выявлено 49 разнотипных экосистем, что составляет 24,5% числа экосистем, зарегистрированных для Украины и свидетельствует о высоком уровне репрезентативности парка с точки зрения экосистемного разнообразия (табл. 2).

Лидирующее место в РЛП (45,5%) принадлежит переувлажненным экосистемам, что обусловлено наличием больших территорий поймы. Второе место занимают экосистемы антропогенного происхождения, что вполне объяснимо большой рекреационной нагрузкой. Существенное влияние на природные экосистемы оказывает мощная техногенная и антропогенная трансформация прилегающих к территории парка экосистем. Закономерным, на наш взгляд, является третье место (31,3%), занимаемое экосистемами стоячих и проточных континентальных водоемов, что обусловлено наличием огромных площадей акватории парка (до 60%).

Высока на территории РЛП репрезентативность (28,6%) травянистых и кустарниково-травянистых эко-

Таблица 2.

Сравнительная характеристика экотаксонов четвертого уровня Украины и РЛП “Кременчугские плавни”

Экотаксоны первого уровня	Число экотаксонов IV уровня					Место
	Украина		РЛП		% от	
	абс.	%	абс.	%	общего числа	
Морские и прибрежные экосистемы, сформированные под непосредственным воздействием моря и процессов засоления	23	11,5	-	-	-	-
Экосистемы стоячих и проточных континентальных водоемов	16	8,0	5	10,2	31,3	3
Переувлажненные экосистемы	22	11,0	10	20,4	45,5	1
Травянистые и кустарниково-травянистые экосистемы мезофитного типа, формирующиеся в условиях достаточного увлажнения	21	10,5	6	12,2	28,6	4
Травянистые и кустарниково-травянистые экосистемы ксерофитного типа, формирующиеся в условиях недостаточного увлажнения	15	7,5	3	6,1	20,0	6
Экосистемы, развитие которых вызвано геоморфологическими формами	13	6,5	3	6,1	23,1	5
Экосистемы с доминированием фанерофитов – лесные, редколесные, кустарниковые	60	30,0	12	24,6	20,0	6
Экосистемы антропогенного происхождения	30	15,0	10	20,4	33,3	2
<b>ВСЕГО</b>	<b>200</b>	<b>100</b>	<b>49</b>	<b>100</b>	<b>24,5</b>	<b>-</b>

систем мезофитного типа, формирующихся в условиях достаточного увлажнения (четвертое место). На пятом месте экосистемы, развитие которых вызвано геоморфологическими формами (23,1%) (абразивными, аллювиальными и делювиальными процессами, а также процессами, вызванными линейным размывом и плоскостным смывом и др.). Последнее, шестое, место по разнообразию в парке принадлежит экосистемам с доминированием фанерофитов – лесным, редколесным и кустарниковым, а также травянистым и кустарниково-травянистым экосистемам ксерофитного типа, формирующимся в условиях недостаточного увлажнения – по 20% экотаксонов четвертого уровня, выявленных для Украины, что обусловлено низкой лесистостью в регионе (14,7%) и наличием второй (боровой) террасы Днепра, где формируются псаммофитные ценозы (табл. 2).

#### Выводы

В целом, полученные данные свидетельствуют о высокой степени родства экосистемного разнообразия Кременчугских плавней, Среднего Приднепровья ( $K_j=0,47$ ) и Украины ( $K_j=0,25$ ) (Никифоров, 2000, 2003). Таким образом, видовое и экосистемное  $\alpha$ -разнообразие регионального ландшафтного парка “Кременчугские плавни” составляет 21 и 1 соответственно, а показатель раритетного  $\alpha$ -разнообразия достигает 1,7 (видов/км<sup>2</sup>), что свидетельствует с одной стороны о высокой реперезентативности, а с другой – о раритетности биоты и позволяет претендовать на созда-

ние Национального природного парка на базе существующего РЛП.

#### Литература

- Андрієнко Т.Л., Клевцов М.Л., Прядко О.І. та ін. (1998): Кременчугські плавні - проєктований регіональний ландшафтний парк Полтавщини. - Захист довкілля від техногенного впливу. Кременчук. 8-20.
- Гальченко Н.П. (2004): Флористичне та ценотичне різноманіття регіонального ландшафтного парку “Кременчугські плавні” і його соціологічне значення. Автореф. дис. ... канд.біол.наук. К. 1-18.
- Голубець М.А. (2006): Що ж таке біотична і ландшафтна різноманітності?. - Укр. ботан. журн. 63 (4): 457-469.
- Дідух Я.П., Шеляг-Сосонко Ю.Р. (2001): Класифікація екосистем - імперативів національної екомережі (EKONET) України. - Укр. ботан. журн. 58 (4): 393-403.
- Исаев А.С., Носова Л.М., Пузаченко Ю.Г. (1996): Биологическое разнообразие лесов (конспект проекта программы). - Экология та ноосферология. 2 (3-4): 56-60.
- Пузаченко Ю.Г. (1988): Методические вопросы инвентаризации. - Проблемы инвентаризации живой и неживой природы в заповедниках. М.: Наука. 5-18.
- Никифоров В.В. (2000): Природоохранный статус и таксономический спектр исчезающих видов биоты Среднего Приднепровья. - Экология та ноосферология. 9 (1-2): 64-66.
- Никифоров В.В. (2003): Экосистемное разнообразие и сукцессионные смены в условиях Среднего Приднепровья. - Экология та ноосферология. 13 (1-2): 16-21.
- Никифоров В.В., Гальченко Н.П. (2002): Біорізноманітність регіонального ландшафтного парку “Кременчугські плавні”. - Запов. справа в Україні. 8 (2): 78-81.
- Шеляг-Сосонко Ю.Р., Емельянов И.Г. (1997): Экологические аспекты концепции биоразнообразия. - Экология та ноосферология. 3 (1-2): 131-140.

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ЗАКАЗНИКА “ЧОЛГІНСЬКИЙ” ПРОТЯГОМ 1995–2006 рр.

Н.А. Пісулінська, І.В. Шидловський

Західноукраїнська орнітологічна станція, Зоологічний музей  
Львівського національного університету ім. Івана Франка

Територія орнітологічного заказника “Чолгинський” знаходиться в південних межах Українського Розточчя, в адміністративному плані – у Яворівському районі Львівської області. Рельєфоутворюючим елементом місцевості є долини річок Шкло та Гноєнець з численними притоками, що зливаються поблизу м. Яворів і впадають у річку Сан.

Основним, в межах заказника, є орнітокомплекс відкритих ландшафтів (класифікація за І. Горбанем, 1992). Головним чином тут представлені біотопи відкритих акваторій та мілководь, заростей очерету (*Phragmites australis*) і рогозів (*Typha spp.*) на вологих ґрунтах і злакових угруповань у більш посушливих місцях. Особливу цінність для живлення навколводних птахів становить відкрите водне плесо та прибережні мілководдя із заболоченими ділянками, які добре прогриваються сонцем і багаті на планктон. З рослин у водоймі відмічено також роголистник (*Ceratophyllum demersum*), нитчасті та синьо-зелені водорості. Значні площі заростей очерету, рогозів та осок (*Carex spp.*) слугують місцем гніздування багатьох видів птахів (Шидловський та ін., 2002; Шидловський, Лисачук, Білонога, 2003).

Дослідження зоопланктону на даній території проводили в рамках виконання дипломного проекту “Гідробіологічна характеристика деяких водойм західного лісостепу України в залежності від господарського призначення” (керівник к.б.н. О.Р. Іванець). У 1998–1999 рр. з території хвостосховища з двох станцій бралися гідробіологічні проби і встановлено, що до складу зоопланктону водойм заказника входять чотири основні групи організмів: найпростіші (Protozoa), коловертки (Rotatoria), веслоногі (Copepoda) та гіллястовусі раки (Cladocera). Найрізноманітніше у пробах були представлені гіллястовусі раки – дев’ять видів, серед яких такі як *Dafnia longispina*, *Simocephalus vetulus*, *Scapholeberis mucronata*, *Bosmina longirostris*, які свідчать про те, що у водоймі відбувається ріст продуктивності, тобто процес евтрофування. Велика кількість гіллястовусих раків вказує на високу інтенсивність цього процесу, а отже на перевантаження водойми органією.

Дещо біднішим у видовому складі, але досить кількісним представлений у пробах клас коловертки. Тут виявлено таких представників як *Rotaria neptunia* та *R. rotatoria*, які мешкають головним чином у невеликих забруднених водоймах, детриті, мулі, заростях евтрофікованих водойм; знайдено також таких β-мезосапробів як *Brachionus calyciflorus* та *Mytilina ventralis*.

Аналізуючи дані взятих проб можна також побачити, що значний вплив на видовий склад зоопланктону здійснюють гідрохімічні показники води (табл. 1).

Збір матеріалу в заказнику проводили шляхом візуальних спостережень і відлову птахів. Відлов здійснювали у постійних місцях застосовуючи однакові методи: для горобиних птахів – “павутинними” сітками, куликів – стаціонарними пастками. Кільцовальники визначали і кільцювали птахів згідно “Положення Західного відділення Українського орнітологічного товариства про наукове кільцювання”. При цьому, у птахів визначали жирність, знімали морфометричні виміри, описували характер оперення та хід линяння, зважували. Для визначення віку і статі птахів використовували Identification Guide to European Passerines (Svensson, 1992), Identification and ageing of Holarctic Waders (Prater et al., 1976), Klucz do oznaczenia płci i wieku Europejskich ptaków wroblowatych (Busse, 1990) та Birds Manual Station (Busse, 2000), для цих же визначень та опису ходу линяння – Moulting and Ageing of European Passerines (Jenni, Winkler, 1994).

Протягом дванадцяти років роботи (1995–2006) на території заказника було виявлено більше 180 видів птахів (44 % усього видового різноманіття птахів України), з яких 23 види занесені до “Червоної книги України” (1994), або 34,3 % від загальної їх кількості. Щорічно, протягом 1995–2001 рр., через ці водойми пролітали від 50 до 100 тисяч птахів, а в час осінньої міграції концентрувалися понад 20 тисяч водно-болотних. Нажаль, починаючи з 2001 р., через численних рибалок (до 40 осіб одночасно), які своїм автотранспортом (до 28 одиниць техніки одночасно) заїжджають на територію заказника, чисельність усіх видів птахів знизилася приблизно у 10 разів. А це досить серйозно, оскільки, такі види як пісочник великий (*Charadrius hiaticula*) та чоботар (*Recurvirostra avosetta*) гніздяться у Львівській області лише на території цього заказника, а останній вид – лише у цьому місці серед всіх західних областей України. І тому, сумно констатувати, що через перевантаження заказника людьми (рекреація і риболовля) та стадами великої рогатої худоби у гніздовий період – зникли на гнізду-

Таблиця 1.

Гідрохімічна характеристика води (середні значення показників за весняно-осінній період 1998–1999 рр.)

Показники	Значення	Показники	Значення
O <sub>2</sub> розч.	7,4 мг/л	SO <sub>4</sub> <sup>++</sup>	1055,7
pH	6,8	Твердість заг.	23,8
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	3,6	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	347,7
K <sup>+</sup> + Na <sup>+</sup>	135,7	Fe заг.	1,2
Ca <sup>++</sup>	490,9	Сухий залишок	1982,0
Mg <sup>++</sup>	27,6	Мінералізація	2073,3
Cl <sup>-</sup>	70,9	NH <sub>4</sub> <sup>-</sup>	1,3

Таблиця 2.

Представленість надвидових таксонів птахів в орнітологічному заказнику “Чолгинський” протягом 1995–2006 рр. за результатами кільцювання

Систематичне положення	Закільцьовано особин	Кількість видів	Роки відлову
Ряд Лелекоподібні			
1. Родина Чаплеві	1	1	1999
Ряд Гусеподібні			
2. Родина Качкові	72	6	1995-2001, 2005
Ряд Соколоподібні			
3. Родина Яструбові	12	4	1997-2001, 2003
4. Родина Соколови	1	1	1997
Ряд Куроподібні			
5. Родина Фазанові	2	1	2006
Ряд Журавлеподібні			
6. Родина Пастушкові	15	4	1995-1997, 1999-2000, 2002, 2004
Ряд Сивкоподібні			
7. Родина Сивкові	132	4	1995-2000, 2002-2005
8. Родина Чоботарові	2	1	2004
9. Родина Баранцеві	2185	19	1995-2005
10. Родина Мартинові	21	4	1995-1997, 1999-2000, 2002, 2004-2005
Ряд Зозулеподібні			
11. Родина Зозулеві	2	1	1997, 2000
Ряд Совоподібні			
12. Родина Совові	1	1	2000
Ряд Сиворакшеподібні			
13. Родина Одудові	1	1	1998
14. Родина Рибалочкові	2	1	2000, 2005
Ряд Дятлоподібні			
15. Родина Дятлові	1	1	2004
Ряд Горобцеподібні			
16. Родина Ластівкові	1080	3	1995-2006
17. Родина Жайворонкові	9	1	1997, 1999, 2004-2005
18. Родина Плискові	11272	6	1995-2006
19. Родина Сорокопудові	61	2	1995, 1997, 2000-2006
20. Родина Шпакові	12	1	1996, 1998-1999, 2005
21. Родина Воронові	2	2	2000-01
22. Родина Кропив'янкові	9621	18	1995-2006
23. Родина Мухоловкові	362	12	1995-2006
24. Родина Суторові	237	1	1995, 1997-2005
25. Родина Синицеві	554	5	1995-2006
26. Родина Горобцеві	3	1	2006
27. Родина В'юркові	660	4	1998-2006
28. Родина Вівсянкові	1127	2	1995-2006
<b>Разом</b>	<b>27450</b>	<b>108</b>	

ванні широконоски (*Anas clypeata*) та крячки малі (*Sterna albifrons*), знизилася загальна чисельність птахів, перестали зупинятися на відпочинок в час міграцій такі червонокнижні види, як кульони (*Numenius sp.*). Тому у 2001 р. нами було підраховано

суму збитків, заподіяних розлякуванням птахів, яка склала 1,3–1,5 млн. грн., і це без урахування пресу на червонокнижні види. Окрім птахів, у заказнику відмічено тварин з інших систематичних груп, які занесені до Червоної книги України.

Під час осінніх міграцій в заказнику, протягом всього терміну досліджень, було закільцьовано 27450 особин птахів 108 видів, які належать до 28 родин. З них 25000 представників з ряду Горобцеподібні (58 видів), 2340 – з ряду Сивкоподібні (28 видів), 72 – з ряду Гусеподібні (6 видів) та 38 особин – з інших рядів (16 видів) (табл. 2).

В середньому щорічні терміни відлову були не дуже тривалими – біля 30 днів, однак за 12 років сумарно це склало 380 днів відловів (табл. 3)

На території заказника було відловлено і закільцьовано види птахів, занесені до Червоної книги України: коловодник ставковий (*Tringa stagnatilis*) – 2 особини, кульон великий (*Numenius arquata*) – 12 особин та сорокопуд сірий (*Lanius excubitor*) – 3 особини. У 2006 р. на цій території був відловлений новий вид для території України – щеврик оливковий (*Anthus hodgsoni*).

Від закільцьованих птахів отримано 38 зворотів з 16 країн світу, зокрема з Франції – 5, Словенії – 5, Угорщини – 4, Естонії – 3, з Італії, Іспанії, Єгипту, Польщі, Португалії, Фінляндії, Хорватії, Югославії – по 2, з Великобританії, Греції, Нідерландів та Словаччини по одному. Отримано цікаві дані з перевилу птахів протягом року кільцювання та у наступні роки; встановлено і уточнено тривалість життя окремих видів горобцеподібних.

Дуже цікаві дані отримано під час дослідження біології вівсянки очеретяної (*Emberiza schoeniclus*) – одного із близьких мігрантів, які зимують на європейському й африканському узбережжях Середземного моря, Близькому Сході та мають осілі популяції у південній і центральній Європі. За час робіт нами закільцьовано 1121 особину цього виду та проаналізовано деякі основні популяційні показники птахів, які пролітають через територію досліджень у час літньо-осінньої міграції. Віковий аналіз структури мігрантів свідчить про те, що суттєвих відмінностей між прольотом молодих та дорослих особин у серпні немає. Статевий розподіл мігрантів під час міграції вказує на те, що самки починають проліт

дещо раніше за самців і пік їхньої міграції припадає на 44 пентаду (4–8 серпня), а пік прольоту самців припадає на 46–47 пентади (14–23 серпня), після чого відбувається поступове зниження чисельності мігрантів цієї групи. У самок, на відміну від самців, виявлено



ще один незначний підйом чисельності під час міграції у 46 пентаді (14–18 серпня). В загальному літньо-осінній проліт вівсянки очеретяної на досліджуваній території характеризується двома піками активності у 44 та 46 пентадах. Після другого піку, який закінчується у другій декаді серпня, відбувається поступове згасання міграції, хоч останні особини даного виду можуть спостерігатися аж до грудня місяця. У м'які зими ці птахи можуть зимувати на території заходу України, і це не одноразово відмічалось орнітологами протягом 1985–2006 років (Каталог ..., 1989, 1991, 1993, 1994, 1995, 1996; Химин, 1993; наші дані). А загалом, за літературними даними, вівсянки очеретяні зимують у Південно-Західній Європі, що узгоджується із південно-західним напрямом їх осінньої міграції, і це підтверджується нашими даними зворотньої інформації від закульцьованих птахів, яких відмічали у 2001 р. в Італії та у 2002 і 2005 рр. в Словенії.

Тривалість життя вівсянок очеретяних є малодослідженим елементом їхньої біології. За загальноприйнятими даними, дрібні горобцеподібні живуть у середньому 2–3 роки, а більшість їх молоді взагалі гине протягом першого року. Наші ж дані, які базуються на перевилі своїх закульцьованих птахів свідчать, що вівсянки очеретяні живуть у середньому 2–4 роки, а максимальна тривалість життя складає 5 років.

Чолгинський заказник є унікальним “утвором природи”. З одного боку, ми маємо значні зміни в природних екосистемах Яворівщини, але з іншого, цей приклад демонструє, що внаслідок гірничо-видобувних робіт людиною можуть створюватись унікальні живі комплекси, які заслуговують на спеціальну охорону. У континентальних умовах, віддалених від морських узбереж або значних водних екосистем, подібні ландшафтні утворення стають головним, або й єдиним, пристанищем для мігруючих птахів, сприяючи відпочинку, нагромадженню необхідної для прольоту енергії і, загалом, успішності міграцій.

Проте, ці штучні, а на сьогодні це вже й напівприродні екосистеми, що пройшли ряд sukcesій, втратили свою доцільність для людини і покинуті на призволяще та на поталу. Оскільки саме сьогодні, розробляючи піщаний кар'єр на окраїні заказника, люди нищать його, на природоохоронній території зникає вода, а отже й місця, які так приваблювали і годували птахів. Ситуацію, на нашу думку, все-таки можна виправити і напевне, це не дуже дорого коштувало б державі. Варто, хоча б два рази на рік, у позагніздовий період, насосом-помпою підкачувати воду у водойми заказника, що поновлювало б властивості та придатність цих площ для птахів, і заборонити несанкціонований забір піску з дамби. Проте, ні товариству охорони птахів, ні тим більше Державному управлінню екоресурсів України

Таблиця 3.

Терміни роботи польового орнітологічного табору протягом 1995–2006 рр.

Рік	Липень				Серпень						Вересень		
	10-14	15-20	21-25	26-30	31-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-4	5-9	10-15
1995								***	***	***	***	***	***
1996						***	***	***	***	***	***		
1997					***	***	***	***	***	***			
1998					***	***	***	***	***	***			
1999	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***			
2000				*	***	***	***	***	***	***	*		
2001					***	**	*	***	***	***	***		
2002					**	*	***	***	***	***	***	*	
2003					***	***	***	***	***	***	***	*	
2004					**	*	***	***	***	***	***		
2005					**	*	***	***	***	***	***		
2006			**		***			***	***	***	***		

до цього немає справи. Ці організації були дуже задоволені, коли мали по даному природо-заповідному об'єкту багато різної інформації і все було добре...

Крім того, кілька місяців тому, на одній із конференцій, проведених у Новояворівську, прозвучало від керівництва Яворівського району, що поблизу заказника планують створити сміттєзвалище для міст Яворів і Новояворівськ, що беззаперечно привведе до негативних наслідків для птахів, та й не тільки. Нажаль, зараз немає шляхів впливу на ситуацію, що склалася на території Чолгинського заказника, і тому з сумом можемо лише констатувати факт поступового зникнення однієї з найцінніших в орнітологічному плані природно-заповідних територій Львівщини та Західної України взагалі.

## Література

- Горбань И.М. (1992): Орнитофауна западной Украины, ее кадастр и охрана. - Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Кишинев. 1-47.
- Західно-Українська орнітологічна станція: напрями і результати діяльності / Ред. І. Шидловський, Т. Лисачук, О. Головачов. Львів: Євровіт, 2002. 1-90.
- Каталог орнітофауни західних областей України. Орнітофауні стичні спостереження за 1977-1988 рр. Луцьк, 1989. 1: 1-104.
- Каталог орнітофауни західних областей України. Орнітологічні спостереження за 1989-1990 рр. Луцьк, 1991. 2: 1-160.
- Каталог орнітофауни західних областей України. Орнітологічні спостереження за 1991-1992 рр. “Волове око”. Луцьк, 1993. 3: 1-70.
- Каталог орнітофауни західних областей України. Орнітологічні спостереження за 1993 р. “Troglodytes”. Львів, 1994. 4: 1-36.
- Західноукраїнський орнітофауністичний щорічник “Troglodytes”. Луцьк, 1995. 5: 1-50.
- Західноукраїнський орнітофауністичний щорічник “Troglodytes”. Луцьк, 1996. 6: 1-43.
- Химин М.В. (1993): Атлас зимуючих птахів Луцького району (1988/89 - 1991/92). Луцьк. 1-135.
- Червона книга України. Тваринний світ. Київ: Укр. енциклопедія, 1994. 1-464.
- Шидловський І.В., Лисачук Т.І., Білонога В.М. (2003): Динаміка рослинного покриву та орнітофауна природно-техногенних комплексів сірчанних родовищ Прикарпаття. - Екологія та ноосферологія. Дніпропетровськ. 14 (3-4): 48-54.
- Busse P. (1984): Key to sexing and ageing of European Passerines. Beitr. Naturk. Niedersachsens. 37 (suppl.).
- Busse P. (2000): Birds Station Manual. Gdansk. 1-264.
- Jenni L., Winkler R. (1994): Moulting and Ageing of European Passerines. London: Academic Press. 1-224.
- Prater A.J., Marchant J., Vuorinen J. (1976): Guide to identification and ageing of Holarctic Waders. Tring. BTO. Guide 17. 1-132.
- Svensson L. (1992): Identification Guide to European Passerines. Stockholm. 1-382.

## ЛІСОВІ ЕКОСИСТЕМИ ЗАПОВІДНОЇ ЗОНИ ПРОЕКТОВАНОГО БІОСФЕРНОГО РЕЗЕРВАТУ “РОЗТОЧЧЯ”

О.Т. Данчук, І.М. Горбань, Г.В. Стрямець, Н.М. Ференц, І.Г. Хомин, М.В. Біляк,  
М.М. Загульський, І.В. Кучинська, І.П. Любинець, С.М. Стельмах  
Природний заповідник “Розточчя”, Яворівський національний природний парк

До складу проектного біосферного резервату “Розточчя” (БРР) ввійшли Природний заповідник “Розточчя” (площа 2084 га, створений у 1984 р.) з охоронною зоною (1818 га), Яворівський національний природний парк (7079 га, створений у 1998 р.), Регіональний ландшафтний парк “Равське Розточчя” (19103 га, створений у 2007 р.). Територія біосферного резервату включає типи для Розточчя лісові, болотні та лучні екосистеми. Для екосистем даної території характерна широка градація змін в результаті людської діяльності. Тут представлені природні ліси та різновікові трансформовані лісові насадження, незаймані болота та меліоровані торфовища з системою каналів, сільськогосподарські землі, луки та пасовища (Данчук, 2007). Понад 50% території проектного БРР вкрито природною та напівприродною рослинністю (ліси становлять 44,5%, луки – понад 5%, болота – біля 1%).

Заповідна зона включає усю територію Природного заповідника “Розточчя” (2084 га), заповідну зону Яворівського НПП (661,6 га), Потелицький гідрологічний заказник (162 га), який є заповідною зоною Регіонального ландшафтного парку “Равське Розточчя”. Площа заповідної зони **2907,6 га** – що становить 9,7% від території біосферного резервату і є достатньою для задоволення вимог МАБ ЮНЕСКО щодо території БР. Лісові екосистеми займають 91% заповідної зони резервату.

### Природний заповідник “Розточчя”

Урочище “Верещиця” (997 га) – розташоване в північно-західній частині Природного заповідника “Розточчя”. В урочищі на вершинах пагорбів переважають природні букові ліси (*Fagetum sylvaticae*) з участю граба (*Carpinus betulus* L.) у другому ярусі. Вони займають ділянки дернових ґрунтів з поверхневим залеганням продуктів вивітрювання вапняків (рендзини). Компонентами букових лісів рівнинного типу є клен гостролистий (*Acer platanoides* L.), клен-явір (*A. pseudoplatanus* L.), липи серделиста і широколиста (*Tilia cordata* Mill., *T. platyphyllos* Scop), граб (*Carpinus betulus* L.). Трав’яний покрив в бучинах розвинутий слабо через малу освітленість, підлісок майже відсутній, зрідка зростає вовче лико (*Daphne mezereum* L.). Трав’яне покриття сформоване наступними видами: *Asarum europaeum* L., *Galium odoratum* (L.) Scop., *Anemone nemorosa* L., *Hepatica nobilis* Mill., *Lathyrus vernus* (L.) Bernh., *Carex digitata* L., *Polygonatum multiflorum* (L.) All., *Paris quadrifolia* L., *Stellaria media* (L.) Vill., *Ajuga reptans* (L.), *Aegopodium podagraria* L., *Galeobdolon luteum* Huds. В урочищі зустрічаються фрагменти бучин карпатського типу, де представлені монотанні елементи

флори (*Hedera helix* L., *Aposeris foetida* (L.) Less., *Galanthus nivalis* L.), що може свідчити про древні міграції рослинності Карпат на Розточчя під час зледеніння.

Підніжжя пагорбів укриті середньовіковими і пристигаючими широколистяними та мішаними лісами: дубовими *Quercetum (roboris)* з домішкою *Fagus sylvatica* L., *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *Tilia cordata*, зрідка – *Pinus sylvestris* L. Другий ярус сформований *Carpinus betulus*. У формуванні підліску беруть участь такі види: *Corylus avellana* L., *Sambucus nigra* L., *Fraxinus alnus* Mill., *Crataegus monogyna* Jacq., *Euonymus verrucosa* Scop.

Трав’яне покриття утворюють: *Galium odoratum*, *Anemone nemorosa*, *Hepatica nobilis*, *Viola mirabilis* L., *Lathyrus vernus*, *Majanthemum bifolium* (L.) F.W. Schmidt, *Carex digitata*, *Polygonatum multiflorum*, *Paris quadrifolia*, *Stellaria media*, *Ajuga reptans*, *Convallaria majalis* L., *Oxalis acetosella* L., *Pulmonaria obscura* Dumort., *Veronica chamaedrys* L. тощо.

В урочищі Верещиця виявлено 14 видів рослин, занесених до ЧКУ: *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Sch., *Lycopodium annotinum* L., *Lilium martagon* L., *Galanthus nivalis* L., *Epipactis helleborine* (L.) Crantz, *Platanthera bifolia* L., *P. chlorantha* (Cust.) Rchb., *Neottia nidus-avis* (L.) Rich., *Corallorhiza trifida* Chatel., на карбонатних карбонатних ґрунтах ростуть: *Listera ovata* (L.) R. Br., *Cephalanthera rubra* (L.) Rich., *C. damasonium* (Mill.) Druce, *Cypripedium calceolus* L.

Тваринний світ урочища багатий різноманітним хребетних, серед яких домінують птахи: *Buteo buteo* L., *Strix uralensis* Pallas, *Picus canus* Gmelin, *Dryocopus martius* L., *Sylvia atricapilla* L., *Ficedula hypoleuca* Pallas, *Erithacus rubecula* L., *Turdus merula* L., *Turdus philomelos* C.L. Brehm, *Parus caeruleus* L., *Parus major* L., *Sitta europaea* L., *Certhia brachydactyla* C.L. Brehm, *Fringilla coelebs* L., *Coccothraustes coccothraustes* L. Серед земноводних переважають: *Triturus vulgaris* L., *Bufo bufo* L., *Hyla arborea* L., *Rana arvalis* Nilsson. Важливо, що в екотопах цього урочища розміщені одні з найбільш чисельних на Розточчі нерестилищ багатьох видів земноводних. Чисельність та видове різноманіття плазунів незначне, але на узліссях трапляються ящірки – *Anguis fragilis* L., *Lacerta agilis* L., *L. viripara* Jacq.

До типових ссавців належать цінні мисливські види – *Capreolus capreolus*, *Sus scrofa*, *Vulpes vulpes*, *Martes martes*, *Putorius putorius*, *Lepus europaeus*. Досить поширені – *Erinaceus europaeus* L., *Sciurus vulgaris* L., *Sylvaemus sylvaticus* L., *S. tauricus* Melch., *Myoxus glis* L., *Muscardinus avellanarius* L., *Vulpes vulpes* L.

Серед тварин, занесених до Червоної книги України: рептилії – *Coronella austriaca*, птахи – *Ciconia nig-*

*ra*, *Pandion haliaetus*, *Strix uralensis*, ссавці – *Mustela erminea*, *Meles meles*.

**Урочище “Горбки” (388 га)** – лісовий масив, що займає центральне положення у заповіднику. Тут переважають дубові (*Quercetum robori*), сосново-дубові (*Pineto (sylvestris)-Quercetum (roboris)*) та сосново-букові ліси (*Pineto sylvestris-Fagetum sylvaticae*). До Зеленої книги України занесені буково-соснові (*Fageto-Pinetum (sylvestris)*), дубово-соснові ліси ліщинові (*Querceto-Pineta corylosa*). У їх складі крім дуба звичайного (*Quercus robur* L.) зростає дуб скельний (*Q. petraea* (Mattuschka) Liebl.).

Діброви звичайно розташовані на пологих нижніх частинах схилів, або на добре дренованих рівних плато та невисоких пагорбах (у 14-му кварталі урочища Горбки). Перший ярус формується з *Quercus robur* і *Q. petraea*, другий ярус – (частково перший) – з *Fraxinus excelsior* L., *Acer pseudoplatanus*, *Tilia cordata*, *Carpinus betulus*, *Ulmus glabra* Huds., *Acer platanoides* – такий лісостан зростає довкола вершини г. Таборова. Підлісок добре розвинутий, густий, він складається з *Corylus avellana*, *Sambucus nigra*, *Frangula alnus*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus verrucosa*, *Viburnum opulus* L., *Daphne mezereum*, *Swida sanguinea* (L.) Opiz). Трав’яне покриття сформоване наступними видами: *Galium odoratum*, *Anemone nemorosa*, *Hepatica nobilis*, *Viola mirabilis*, *Lathyrus vernus*, *Majanthemum bifolium*, *Carex digitata*, *Polygonatum multiflorum*, *Paris quadrifolia*, *Stellaria media*, *Ajuga reptans*, *Convallaria majalis*, *Oxalis acetosella*, *Pulmonaria obscura*, *Veronica chamaedrys* тощо.

На бідніших ґрунтах легкого механічного складу – дерново-підзолистих глинисто-піщаних або супіщаних зростають сосново-дубові і сосново-дубово-букові ліси. Деревостани двоярусні: в першому ярусі – *Pinus sylvestris*, іноді *Betula pendula* Roth., у другому – *Quercus robur*, *Q. petraea*, рідше – *Fagus sylvatica*, *Populus tremula* L., а у вологих місцях – *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. Чагарниковий ярус розвинутий слабо, він складається з поодиноких кущів *Sorbus aucuparia*, *Euonymus verrucosa*, *E. europaea* L., *Frangula alnus* та інших. Трав’яний ярус розвинутий добре, складається з олиготрофів та мезотрофів: *Calluna vulgaris* (L.) Hill, *Vaccinium myrtillus* L., *Vaccinium vitis-idaea* L., *Thymus serpyllum* L., *Pteridium aquilinum* Kuh., *Hieracium pilosella* L., *Carex digitata*, *Trientalis europea* L., *Convallaria majalis*, місцями трапляється регіонально рідкісний вид *Potentilla alba* L.

На бідних сильно опідзолених ґрунтах фрагментарно зростають угруповання, що занесені до Зеленої книги України (*Pineta hylacomiosa*, *Pineta myrtillosa*) (Зелена книга Української ССР, 1987). Деревостан одноярусний із *Pinus sylvestris* (I–II бонітет, висота у віці 80–90 років – 24–26 м). В якості домінанта, як правило, виступають зелені мохи, або *Vaccinium myrtillosa* відповідно, з домішками інших бореальних видів (*V. vitis-idaea*, *V. uliginosum* L., *Lycopodium annotinum*, *Luzula pilosa* L., *Trientalis europea* L.).

В Горбках на невеликій площі поширені похідні деревостани – грабняки (*Carpinetum betuli*), березняки (*Betuletum pendulies*). В заплаві р. Верещиця вузьку

смугу утворюють чорновільхові молодняки II бонітету (*Alnetum glutinosae*), у підліску – *Padus avium* Mill., *Sorbus aucuparia* L., *Sambucus nigra*, *Salix cinerea* L. На невеликих ділянках у долині річки поширені пухнастоберезові ліси (*Betuletum pubescentis*).

В урочищі зростають види, занесені до Червоної книги України: *Lycopodium annotinum*, *Huperzia selago*, *Lilium martagon*, *Neottia nidus-avis*, *Epipactis helleborine*, *Platanthera chlorantha*.

В Горбках, завдяки багатству біотопів, наявне значне видове різноманіття лісових видів хребетних тварин. Серед птахів домінують *Accipiter gentilis* L., *Tringa ochropus* L., *Columba oenas* L., *Cuculus canorus* L., *Dendrocopos major* L., *D. medius* L., *Anthus trivialis* L., *Garrulus glandarius* L., *Hippolais icterina* Vieillot., *Sylvia atricapilla*, *S. borin* Boddaert., *Phylloscopus collybita* Vieillot., *Ficedula hypoleuca*, *Muscicapa striata* Pallas., *Phoenicurus phoenicurus* L., *Erithacus rubecula*, *Luscinia luscinia* L., *Turdus merula*, *T. philomelos*, *Parus caeruleus*, *P. major*, *Sitta europaea*, *Oriolus oriolus* L., *Fringilla coelebs*, *Chloris chloris* L. Доволі чисельними є плазуни – *Natrix natrix* L., *Anguis fragilis*, *Lacerta agilis*, *L. viripara*, але відносно рідкісною є гадюка звичайна *Vipera berus* L. Серед земноводних в урочищі переважають: *Bufo bufo*, *Hyla arborea*, *Rana arvalis*. Серед ссавців найбільш поширеними є *Erinaceus europaeus*, *Sciurus vulgaris*, *Sylvaemus sylvaticus*, *S. tauricus*, *Muscardinus avellanarius*, *Vulpes vulpes*, *Sus scrofa*, *Mustela putorius* L., *Lepus europaeus* Pall.

Урочище Горбки, завдяки своїм рельєфним особливостям та присутності різноманітних широких екотонів по південній та східній границі, має важливе значення для забезпечення репродуктивної біології багатьох видів хребетних, що занесені до ЧКУ, а серед них: *Ciconia nigra*, *Strix uralensis*, *Mustela erminea*.

**Урочище “Ставки” (593 га)** розташоване у південно-західній частині природного заповідника “Розточчя”.

В центральній та північній частині урочища на пологих нижніх частинах схилів або на добре дренованих рівних плато та невисоких пагорбах на невеликих площах зростають дубові (*Quercetum robori*) та дубово-букові ліси (*Querceto robori-Fagetum sylvaticae*), з домішкою *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *Tilia cordata*, *T. plathyphyllos*, зрідка – *Pinus sylvestris*. Другий ярус сформований *Carpinus betulus*. У формуванні підліску беруть участь *Corylus avellana*, *Sambucus nigra*, *Frangula alnus*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus verrucosa*.

Більшу частину площі урочища займають хвойнолистяні ліси, які зростають на відносно родючих – дерново-підзолистих супіщаних або легкосуглинкових ґрунтах. Насадження переважно складні, багаторічні віком 80–100 і більше років. Перший, верхній ярус утворюють *Pinus sylvestris*, рідко – *Picea abies* (L.) Karst, *Abies alba* Mill, в культурах – *Larix* sp.; другий – *Quercus robur*, *Fagus sylvatica*, часом – *Betula pendula*; третій – *Acer platanoides*, *Carpinus betulus*.

Чагарниковий ярус складається з *Sorbus aucuparia*, *Corylus avellana*, *Viburnum opulus*, *Sambucus nigra*,



*Frangula alnus*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus verrucosa*. Трав'яний ярус сформований переважно з мезо- і мегатрофів, рідше – з оліготрофів: *Vaccinium myrtillus*, *Majanthemum bifolium*, *Convallaria majalis*, *Carex digitata*, *Carex brizoides* L., *Poa palustris* L., *Milium effusum* L., *Galium boreale* L., *Paris quadrifolia*, *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott, *Stellaria media* (L.) Vill. Тут є рідкісне угруповання *Fageto-Pinetum sylvestris*, занесене до Зеленої книги України.

У північно-західній і західній частинах лісового масиву урочища Ставки вздовж меліоративних каналів поширені чорновільхові ліси III бонітету віком 80–90 років, в яких переважає група асоціацій чорновільшин різноотравних (*Alnetum glutinosae varioherbosum*). У підліску зростають *Padus avium*, *Sorbus aucuparia*, *Rubus hirtus* Waldst. et Kit. Трав'яне вкриття формують наступні види: *Geum rivale* L. *Filipendula vulgaris* Moench., *Lycopus europaeus* L., *Athyrium filix-femina* (L.) Roth, *Lysimachia vulgaris* L., *Carex elongata* L., *Equisetum sylvaticum* L., *Dryopteris filix-mas*, *Caltha palustris*, *Poa palustris*, *Oxalis acetosella* L., *Ranunculus repens* L., *Myosotis palustris* (L.) L., *Sanquisorba officinalis* L., *Urtica dioica* L. тощо.

Незначну площу в урочищі займають березово-соснові молодняки (*Betuleto-Pinetum*) III бонітету на торфово-болотних ґрунтах. Підлісок утворюють види роду *Salix* L., трав'яне вкриття формується з гідрофітів. В урочищі “Ставки” зростають види, занесені до ЧКУ: *Lycopodium annotinum*, *Huperzia selago*, *Lilium martagon*, *Neottia nidus-avis*, *Epipactis helleborine*, *Platanthera chlorantha*, *Valeriana dioica* L., *Betula humilis* Schrank.

З фауністичної точки зору найбільш важливим у даному урочищі є факт гніздування орлана-білохвоста (*Haliaeetus albicilla*) (вид ЧКУ), гніздо якого зберігається понад 20 років. З інших видів відмічено *Columba palumbus* L., *Streptopelia turtur* L., *Cuculus canorus*, *Dendrocopos major*, *D. medius*, *Anthus trivialis*, *Garrulus glandarius*, *Hippolais icterina*, *Sylvia atricapilla*, *S. borin*, *Phylloscopus trochilus* L., *Ph. collybita*, *Ficedula hypoleuca*, *Muscicapa striata*, *Phoenicurus phoenicurus*, *Eritacus rubecula*, *Turdus merula*, *T. philomelos*, *Parus caeruleus*, *P. major*, *Sitta europaea*, *Oriolus oriolus*, *Fringilla coelebs*. Доволі чисельними є плазуни – *Natrix natrix*, *Anguis fragilis*, *Lacerta agilis*, *Lacerta viripara*, але відносно рідкісною є гадюка звичайна *Vipera berus*.

Серед ссавців найбільш поширеними є *Erinaceus europaeus*, *Sciurus vulgaris*, *Sylvaemus sylvaticus*, *S. tauricus*, *Muscardinus avellanarius*, *Vulpes vulpes*, *Sus scrofa*, *Mustela putorius*. Із ссавців, занесених до ЧКУ, в урочищі трапляється *Neomys anomalus*, із кажанів – *Myotis dasycneme*, *Barbastella barbastella*. Досить розповсюджений *Meles meles*, рідше трапляється *Mustela erminea* та *Lutra lutra*, яка включена до Європейського Червоного списку тварин, охороняється міжнародними Вашингтонською та Бернською Конвенціями.

**Урочище “Заливки” (84 га)** – лучно-болотний масив, розташований між грядовими підвищеннями урочища Ставки та озером Янівський Став. Низове болото періодично заливається паводковими водами. У рослинному покриві переважають різноотравні луки та

болотні фітоценози, для яких характерні процеси сільватизації. Тут зростають різні види верб – *Salix pentandra* L., *S. rosmarinifolia* L., *S. aurita*. Збереглися релікти льодовикового періоду *Polemonium coeruleum* L., *Betula humilis*, *Oxycoccus palustris* Pers., *Parnassia palustris* L. та рослини занесені до ЧКУ – вже згадувана *Betula humilis*, *Valeriana dioica*, *Dactylorhiza* sp. L.

Урочище цікаве з фауністичної точки зору. Тут мають нерестилища: *Bufo viridis* Laurenti, *B. bufo*, *Bombina bombina* L., *Rana temporaria* L., *R. arvalis*, *Triturus vulgaris*, *T. cristatus* Laurenti, *Hyla arborea*. Типовими є плазуни – *Anguis fragilis*, *Lacerta agilis*, *L. viripara*, *Natrix natrix*, *Coronella austriaca*. Саме в урочищі Заливки у заповіднику є найбільш стала популяція гадюки звичайної (*Vipera berus*).

Із птахів тут трапляються *Falco subbuteo* L., *Lyrurus tetrix* L., *Tringa ochropus* (регулярне місце гніздування), *Gallinago gallinago* L., *Picus canus*, *Dendrocopos minor* L., *Anthus trivialis*, *Lanius collurio* L., *L. excubitor* L., *Locustella fluviatilis* Wolf., *Acrocephalus palustris* Bechstein., *Phylloscopus trochilus*, *Parus palustris* L. З птахів, що занесені у Червону книгу України у цьому урочищі, виявлені – *Circaetus gallicus* Gmelin, *Hieraetus pennatus* Gmelin, *Aquila pomarina* C.L. Brehm, *Haliaeetus albicilla*, в час міграцій – *Falco cherrug* Gray.

Для видового складу ссавців в урочищі характерні *Erinaceus europaeus*, *Sylvaemus sylvaticus*, *S. tauricus*, *Vulpes vulpes*, *Plecotus auritus*, *Capreolus capreolus*, *Sus scrofa*.

**Урочище Королева гора (22 га)** – мальовничий останець на березі озера Янівський Став, вкритий лісовою та лучною рослинністю. Природно-ценотична структура лісу змінена. Компонентами змішаних насаджень є *Pinus sylvestris*, *Betula pendula*, *Populus tremula*, *Fagus sylvatica* та інтродуцент *Quercus borealis* Michx. (посаджений у 70-х роках минулого століття). Підлісок багатий, сформований з видів: *Padus avium*, *Sorbus aucuparia*, *Corylus avellana*, *Sambucus nigra*, *Frangula alnus*, *Crataegus monogyna*, *Physocarpus opulifolius*, *Euonymus verrucosa*, *Viburnum opulus*, *Rubus hirtus*, *R. caesius* L., *R. nessensis* W. Hall., *R. idaeus* L. Видовий склад трав'яного покриву характерний для мішаних лісів.

Це урочище є місцем постійного відпочинку та полювання орлана-білохвоста (вид ЧКУ). Берегова лінія цього урочища має важливе значення для гніздування та добування корму багатьох водно-болотних птахів – *Botaurus stellaris* L., *Ardea cinerea* L., *Aythya ferina* L., *A. fuligula* L., *Circus aeruginosus* L., *Rallus aquaticus* L., *Porzana porzana* L., *P. parva* Scopoli, *Crex crex* L., *Gallinula chloropus* L., *Fulica atra* L., *Tringa ochropus*, *T. totanus* L., *Gallinago gallinago* L., *Sterna hirundo* L., *Alcedo atthis* L., *Motacilla alba* L. Урочище має важливе значення для мігруючих видів птахів, які зупиняються тут від час перельотів для часто тривалого відпочинку. У лісових умовах на гніздуванні виявлені *Cuculus canorus*, *Anthus trivialis*, *Garrulus glandarius*, *Hippolais icterina*, *Sylvia atricapilla*, *S. borin*, *Ficedula hypoleuca*, *Phoenicurus phoenicurus*, *Oriolus oriolus*. Доволі чисельними є плазуни – *Natrix natrix*, *Anguis fragilis*, *Lacerta agilis*,



*L. viripara* Jacq. Серед ссавців найбільш поширеними є *Erinaceus europaeus*, *Sciurus vulgaris*, *Sylvaemus sylvaticus*, *S. tauricus*, *Muscardinus avellanarius*, *Vulpes vulpes*, *Sus scrofa*, *Mustela putorius*. Серед видів ссавців, занесених до Червоної книги України періодично в урочищі реєструються *Lutra lutra*, *Mustela erminea*.

### Яворівський національний природний парк

**Урочище Гаврилова Гора (площа 38 га)** репрезентує грабово-букові, сосново-букові та буково-соснові ліси віком 90–100 і більше років. Основними типами лісу тут є свіжа і волога грабова бучина, вологий грабово-буковий сугруд. В даному урочищі зростає угруповання, занесене до Зеленої книги України: субформація буково-соснових лісів (*Fageto-Pineta (sylvestris)*). Деревостан двоярусний. Перший ярус утворює *Pinus sylvestris* висотою 24–30 м у віці 80–100 років і I бонітетом. Другий ярус формує *Fagus sylvatica* з участю *Quercus robur*, *Q. petrae*, *Betula pendula*. У трав'яному ярусі зростають *Asarum europaeum*, *Stellaria holostea* L., *Carex pilosa* Scop., *Galeobdolon luteum*, *Hepatica nobilis* та ін. Крім цього поширені угруповання, які можна вважати рідкісними для рівнинної частини заходу України, що занесені до регіональної Зеленої книги: букові ліси (*Fageta sylvaticae*) на північній межі ареалу. У складі цих лісів трапляються також *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *Betula pendula*., *Carpinus betulus*, *Quercus robur*, *Pinus sylvestris*, *Swida sanguinea*, *Ulmus glabra* тощо. У трав'яному ярусі поширені *Dryopteris filix-mas*, *Anemone nemorosa*, *Dentaria glandulosa* Waldst. et Kit., *Carex sylvatica* Huds., *Mercurialis perennis* L., *Aegopodium podagraria* та ін. В урочищі Гаврилова Гора виявлено рідкісні види рослин: *Neottia nidus-avis*, *Platanthera chlorantha*, *Aquilegia vulgaris* L. – трапляються поодинокі, *Listera ovata* – локалізовано багаточисельну ценопопуляцію (абсолютна кількість особин коливається в межах 150–200).

**Урочище Ріпки (площа 17 га).** Характерується домінуванням *Pinus sylvestris* з незначною домішкою *Quercus robur*, *Betula pendula*, *Picea abies*. На перезвожених ділянках домінує *Alnus glutinosa*. Основний тип лісу: вологий і сирий грабово-буковий та грабово-дубовий сугрубок, а також сирий чорно-вільховий сугрубок. Трапляються рідкісні види: *Neottia nidus-avis*, *Platanthera chlorantha*. Урочище є місцем гніздування слукви (*Scolopax rusticola*), на відкритих ділянках трапляється гадюка звичайна. Через урочище проходить міграційний коридор ратичних звірів: кабана (*Sus scrofa*), козулі (*Capreolus capreolus*) і лося (*Alces alces*).

**Урочище Підстільний Хребет (площа 49,6 га).** Головними лісоутворюючими породами є *Fagus sylvatica* і *Quercus robur*. Зростають деревостани віком 140 і більше років. Основним типом лісорослинних умов є свіжий і вологий сугрубок. У підніжжі хребта домінує *Quercus robur*, а на його вершинах бук лісовий *Fagus sylvatica*. Поширені рідкісні угруповання:

– група асоціацій соснових лісів зеленомохових та чорницевих (*Pineta hylocomiosa*, *Pineta myrtillosa*) (Зелена книга України) (корінні соснові ліси знаходяться

на південній межі ареалу; деревостан переважно однорядусний I бонітету віком 65–80 та більше років висотою 22–26 м; в угрупованнях також зростають *Quercus robur*, *Frangula alnus* та ін.;

– букові ліси (*Fageta sylvaticae*) (регіональна Зелена книга).

Ялиця біла (*Abies alba*) зростає поодинокі в підрості (чорницевий бір та бучини); ялина європейська (*Picea abies*) – острівним угрупованням в старій корінній грабовій діброві. Плаун річний (*Lycopodium annotinum*) трапляється куртинами в соснових лісах. На схилах хребта знаходяться поселення борсука (*Meles meles*). Урочище також є одним з важливих гніздових локалітетів довгохвостої сови (*Strix uralensis*).

**Урочище “Булава” (площа 192 га)** репрезентує високобонітетні грабово-яворові бучини віком понад 100 років, що зростають на свіжих і вологих ґрудах і сугрудах. Поширені рідкісні угруповання: асоціація букового лісу барвінкового (*Fagetum vincosum*) з домінуванням у травостої реліктового виду *Vinca minor* L. (Зелена книга України); букові ліси (*Fageta sylvaticae*) на північній межі ареалу; буково-яворові (*Aceretum (pseudoplatani) – Fagetum (sylvaticae)*) (регіональна Зелена книга). Рідкісні види рослин, такі як *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch, *Neottia nidus-avis*, *Epipactis helleborine*, *Lilium martagon*, *Platanthera chlorantha* трапляються поодинокі і групами до 10 особин; *Cephalanthera damasonium* і *Galanthus nivalis* зростають багаточисельними ценопопуляціями. Тут знаходиться поселення борсука звичайного. Урочище є локальною стацією перебування кабана, місцем гніздування осоїда (*Pernis apivorus*) та довгохвостої сови.

**Урочище “Червоний Камінь” (площа 51,6 га).** Основними лісоутворювачами є *Quercus robur* і *Pinus sylvestris*, що зростають на свіжих і вологих сугрудах, вік насаджень 90–100 і більше років. Поширені угруповання, занесені до Зеленої книги України:

– група асоціацій дубово-соснових лісів ліщинових (*Querceto-Pineta corylosa*): деревостан двоярусний; перший ярус висотою 22–26 м формує *Pinus sylvestris* I бонітету; другий – утворює *Quercus robur*; в угрупованнях трапляються *Coryllus avellana*, *Frangula alnus*, *Rubus hirtus*, *Calluna vulgaris*; у трав'яному ярусі поширені *Carex brizoides*, *Galium odoratum*, *Majanthemum bifolium*, *Dryopteris filix-mas*;

– субформація буково-соснових лісів (*Fageto-Pineta (sylvestris)*): деревостан двоярусний; перший ярус утворює *Pinus sylvestris* висотою 24–30 м у віці 80–100 років і I бонітетом; другий ярус формує *Fagus sylvatica* з участю *Quercus robur*, *Q. petraea*, *Betula pendula*; у трав'яному ярусі зростають *Asarum europaeum*, *Stellaria holostea*, *Carex pilosa*, *Galeobdolon luteum*, *Hepatica nobilis* та ін.;

– а також до регіональної Зеленої книги: дубово-соснові ліси (*Querceto (robori) – Pinetum (sylvestris)*): спільно з *Quercus robur* та *Pinus sylvestris* зростають також *Betula pubescens*, *Fagus sylvatica*, *Frangula alnus*, *Carpinus betulus*; у трав'яному ярусі поширені види *Galeobdolon luteum*, *Dryopteris filix-mas*, *Oxalis acetosella* L., *Galium odoratum*, *Millium effusum* L. тощо. Рідкісні

види рослин: *Lilium martagon*, *Platanthera chlorantha* трапляються поодинокі.

В урочищі наявні льодовикові форми рельєфу (камі, ератичні валуни).

**Урочище “Болото Смуга” (площа 30,7 га).** Характеризується значною часткою перезвожених земель, де основними лісотвірними породами є *Alnus glutinosa* і *A. incana* (L.) Moench. із значною участю *Betula pendula* і *Pinus sylvestris*. На більш сухіших ділянках домінує *Quercus robur*.

З угруповань, занесених до Зеленої книги України відмічено групу асоціацій дубових лісів із дуба черешчатого ліщинових (*Querceto-Pineta corylosa*) (ділянки старих лісів з перевагою у травостої неморальних видів, що перебувають на південній межі поширення); з регіонально рідкісних угруповань зростають: букові ліси (*Fageta sylvatica*) і угруповання вільхи клейкої (*Alneta glutinosae*) (старі вільхові ліси – 80 і більше років) та вільхи сірої (*Alneta incanae*) на північній межі ареалу. В урочищі регулярно трапляються в гніздовий період лелека чорний, шуліка чорний (*Milvus migrans*), коловодник лісовий (*Tringa ochropus*), а під час міграції – слуква.

**Урочище “Широка Дебря” (площа 107,4 га).** Охоплює найбільш цілісний типовий для Дубровицького ландшафту долинний (дебровий) геоконкомплекс. На підвищеннях домінує *Quercus robur* з участю *Pinus sylvestris*, *Carpinus betulus* і *Betula pendula*. Представляють інтерес бучини карпатського типу з низкою рідкісних в регіоні монтанних видів (зокрема папоротей та площа звичайного (*Hedera helix* L.). На вологих ділянках основною лісоутворюючою породою є *Alnus glutinosa*, місцями зростає *A. incana*. Рідкісні угруповання: група асоціацій дубово-соснових лісів ліщинових (*Querceto-Pineta corylosa*), субформація буково-соснових лісів (*Fageto-Pineta (sylvestris)*), букові ліси (*Fageta sylvatica*). Лісові масиви є місцем гніздування хижих птахів: канюка (*Buteo buteo*), великого та малого яструбів (*Accipiter gentilis*, *A. nisus*).

**Урочище “Вовче” (площа 29,9 га).** Охоплює стрімкі та сильно порізані ярами і дебрями схили Фійнянської долини, з надзвичайно контрастними мікрокліматичними умовами, через що тут на невеликому просторі зосереджено широке розмаїття рослинного покриву. В урочищі домінують деревостани *Fagus sylvatica* із значною домішкою *Pinus sylvestris*, *Carpinus betulus* і *Populus tremula*. На скельних виходах поширені ряд видів папоротеподібних, що є представниками карпатської флори. Вздовж водотоків (струмків) переважає *Alnus glutinosa*. Тут поширені три типи лісу: свіжа соснова суббучина, волога дубово-грабова суббучина, чорновільховий сугруд. Рідкісні угруповання:

– група асоціацій дубово-соснових лісів ліщинових (*Querceto-Pineta corylosa*);

– субформація буково-соснових лісів (*Fageto-Pineta (sylvestris)*);

– букові ліси (*Fageta sylvatica*);

– буково-грабові з плющем (*Carpineto (betuli)-Fagetum (sylvaticae) hederosum* (у трав'яному ярусі трапляються *Majanthemum bifolium* та *Galium odoratum*;

– вільхи сірої (*Alneta incanae*) на північній межі ареалу.

В урочищі виявлені поселення борсука.

**Урочище “Гутисько (Бзденьова Дебря)” (площа 23,3 га).** В урочищі переважає *Pinus sylvestris* з домішкою *Fagus sylvatica*. Основні типи лісу: свіжа соснова суббучина, вологий грабово-буковий сугруд. Поширене рідкісне угруповання: субформація буково-соснових лісів (*Fageto-Pineta (sylvestris)*). У верхів'ях ярів є невеликі ділянки угруповань *Tilia cordata* та *Fraxinus excelsior*. На дні дебри збереглася ділянка вологої заплавної луки.

**Урочище “Яворник” (площа 60 га).** Переважають сосново-букові насадження з домішкою *Betula pendula* і *Populus tremula* віком 50–90 років, що зростають на свіжих сугрудах. Окрім дебрових, тут охороняються також і вододільні корінні ліси, яких в інших місцях майже не збереглося. Основний тип лісу: свіжа соснова суббучина. Рідкісні угруповання:

– група асоціацій дубово-соснових лісів ліщинових (*Querceto-Pineta corylosa*);

– субформація буково-соснових лісів (*Fageto-Pineta (sylvestris)*);

– букові ліси (*Fageta sylvatica*).

В скельних виходах на схилах дебрів оселяється борсук, а в долинах потоків зрідка зустрічається благородний олень (*Cervus elaphus*).

**Урочище “Борсучина” (площа 42,9 га).** Своєрідне останцеве пасмо, схили якого порізані глибокими ярами. Поєднання тут рис останцевого та долинно-яркового рельєфу вказують на перехід між Янівським та Дубровицьким ландшафтами. Переважають деревостани з домінуванням *Fagus sylvatica* із значною участю *Carpinus betulus*, *Tilia cordata*, *Betula pendula* і *Pinus sylvestris*. Вік насаджень 70–100 років. Основний тип лісу волога дубово-грабова суббучина. Рідкісні угруповання: субформація буково-соснових лісів (*Fageto-Pineta (sylvestris)*), букові ліси (*Fageta sylvatica*); угруповання липи серцелистої (*Tilieta cordatae*). На схилах гори виявлено велике поселення борсука звичайного, завдяки якому урочище отримало свою назву.

**Урочище “Крукова Дебря I” (площа 14,1 га).** Характеризується домінуванням *Fagus sylvatica* L. та *Pinus sylvestris* L. з домішкою *Quercus robur* L., *Carpinus betulus* L., *Acer pseudoplatanus* L. На перезвожених ділянках домінує *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. Основний тип лісу: волога дубово-грабова суббучина, волога дубово-грабова бучина, сирий чорно-вільховий сугруд. Поширені рідкісні в регіоні букові ліси (*Fageta sylvatica*). Урочище є важливим місцем концентрації кабана (*Sus scrofa*), ймовірним гніздовим біотопом коловодника лісового (*Tringa ochropus*). Тут регулярно зустрічається малий підорлик (*Aquila pomarina*).

**Урочище “Крукова Дебря II” (площа 1,2 га)** – низинне болото в долині притоки Ставчанки з осоковою рослинністю та поодинокими деревами. Тут зростає ряд цінних лучно-болотних видів рослин, і серед них – вид ЧКУ – *Dactylorhiza majalis*.

**Урочище Загумінки (площа 3,9 га).** Представлене вологими та болотистими луками в долинах правобічних приток р. Ставчанки з місцезростанням *Alnus*

*incana* та *Betula pubescens*, а також рідкісних видів орхідних: *Dactylorhiza majalis* (часто), *Dactylorhiza maculata* (L.) Soo (дуже рідко). Важливий кормовий біотоп малого підорлика.

#### Потелицький гідрологічний заказник

Розташований в долині річки Рати (між населеними пунктами с.Потелич та м. Рава-Руська і займає площу 162 га. Це торфове болото у верхній частині р. Рата із розвинутими осоковими фітоценозами, вербовими розрідженими чагарниками, чорновільховими заплавними лісами. Рослинний покрив представлено такими видами: *Alnus glutinosa*, *Salix fragilis* L., *Frangula alnus*, *Ribes nigrum*, *Rubus igræus*, *Valeriana dioica*, *Urtica dioica*, *Solanum dulcamara* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin. Ex Steud., *Athyrium filix-femina*, *Typha latifolia* L., *Mentha longifolia* (L.) Huds., *Ranunculus acris* L., *Polygonum persicaria* L., *Potentilla anserina* L., *Eupatorium cannabinum* L., *Lycopus europæus* L., *Geum rivale* L., *Lysimachia vulgaris*, *Scirpus sylvaticus* L., *Lythrum salicaria* L., *Epilobium palustre* L., *Impatiens parviflora* L., *Menyanthes trifoliata* L.

Завдяки унікальним ландшафтним особливостям цього урочища, тут виявлено багате видове різноманіття хребетних тварин, серед яких є види, що занесені до національної ЧКУ та Переліку Бернської конвенції. Тут поширені найбільш регіонально рідкісні земноводні – *Triturus vulgaris*, *T. cristatus*, *Hyla arborea*, *Lacerta agilis*, *Vipera berus*, птахи – *Circaetus gallicus*, *Aquila pomarina*, *Falco subbuteo*, *Tringa ochropus*, *Lanius excubitor*, *Streptopelia turtur*, *Aegithalos caudatus*, *Parus palustris*, *Sylvia curruca*, ссавці – *Sylvaemus tauricus*, *Myoxus glis*, *Mustela putorius*, *M. erminea*, *Sorex araneus*.

#### Висновки

Територія проєктованого БРР включає до свого складу три найбільші об'єкти ПЗФ регіону Розточчя: ПЗ "Розточчя", Яворівський НПП, РЛП "Равське Розточчя". Площа заповідної зони 2907,6 га, що становить 9,7% від загальної площі і є достатньою для задоволення вимог МАБ ЮНЕСКО щодо території БР. Лісові екосистеми займають 91% заповідної зони резервату і вдало репрезентують ліси української частини Розточчя. Понад 50% території проєктованого БР вкрито природною та напівприродною рослинністю (ліси становлять 44,5%, луки – понад 5%, болота – біля 1%). На території резервату виявлено понад 50 видів вищих рослин, 33 види хребетних та 22 види безхребетних, занесених до Червоної Книги України. Особливу цінність мають види, що охороняються Бернською Конвенцією: це понад 150 видів хребетних тварин, шість видів метеликів, два види вищих судинних рослин: Бонською конвенцією: 78 видів тварин, СІТЕС – 10 видів тварин, Червоним Європейським списком – 1 вид рослин, 14 видів тварин.

#### Література

- Данчук О.Т., Стрянець Г.В., Горбань Л.І., Кийко А.О. (2007): Природні передумови формування міжнародного біосферного резервату "Розточчя". - Стан і біорізноманіття екосистем Шацького національного природного парку. Мат.наук. конф. Львів: Сполах. 73-78.
- Зеленая книга Украинской ССР: (1987) Редкие, исчезающие и типичные, нуждающиеся в охране растительные сообщества/ Под общ. ред. Шеляг-Сосонко Ю. Киев: Наук. думка. 1-216.



## НЕРАЗРУШАЮЩИЕ МЕТОДЫ МОРФОМЕТРИЧЕСКОГО АНАЛИЗА РЕДКИХ РАСТЕНИЙ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ НА ПРИМЕРЕ *HUPERZIA SELAGO* (HUPERZIACEAE)

С.М. Панченко

Национальный природный парк “Деснянско-Старогутский”

**Non-destructive morphometric analysis of the rare plants and their application on an example of *Huperzia selago* (Huperziaceae).** - Panchenko S.M. - *Nature reserves in Ukraine*. 13 (1-2): 106-110. - The importance of the nondestructive morphometric analysis to plants biology and ecology rare and protected species research was proved. Some ways of its methods for example to the *Huperzia selago* were attempted. They are: long time monitoring to the marking clones; field investigation and database morphometric descriptions accumulation; herbarium collections studies. Largest adaptation for the youngest clones to yearly factors was illustrated. Some peculiarity of the soils cover, geographical and coenotical factors on the morphometrical parameters are investigated.

Разрабатываемые рядом научных школ методы морфометрического анализа дали обширный материал, к настоящему времени достаточно обобщенный, чтобы быть применимым в экологии растений, геоботанике, флористике (Марков, 1990; Злобин, 1976, 1989а; Любарский, Полуянова, 1984; Ростова, 1999). Многочисленными исследованиями показано, что морфометрические параметры отражают погодные, антропогенные и другие воздействия на растения (Сухой, 1990; Мельник, 2005), они свидетельствуют о географической изменчивости (Скворцов, Зайцева, 1989; Крамина, 1992). Изменение морфометрической структуры популяции является первичным по отношению возрастной и онтогенетической структурам и к тому же отличается более высокой чувствительностью (Морозова, Злобин, 2001; Коваленко, 2005).

Специфика применения методов морфометрии при изучении редких видов заключается в том, что приходится иметь дело с единичными особями. Поэтому недопустимо уничтожение растений для учета, прежде всего, весовых параметров. Все чаще исследователи ищут способы оценки состояния растений с причинением им наименьшего урона (Расевич, Дідух, 2006). Хотя даже легкие прикосновения могут привести к изменениям параметров их роста (Нік and al., 2003).

С применением таких неразрушающих растений методов морфометрического анализа изучали различные аспекты экологии и географии *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank & Mert. (*Huperziaceae*) – редкого в Украине растения, занесенного в Красную книгу (Червона книга, 1996).

*H. selago* – многолетнее вечнозеленое растение высотой 5–20 см. Его вегетативное тело не имеет побеговой организации и представлено синтеломом. Он являет собой систему восходящих, равнодихотомически разветвленных веточек. По мере нарастания они в основании полегают и укореняются. В результате осуществляемого таким образом вегетативного размножения, формируются клоны до 1,5 м в диаметре. Синтелом покрыт многолетними линейно-ланцетными филлоидами до 1 см длиной, размещенными в восьми ортостихах. Спорангии формируются в пазухах фил-

лоидов на части прироста текущего года. На некоторых растениях формируются выводковые почки. Созревая в сентябре-октябре, они продолжают опадать весной следующего года. На равнинной части Украины и в лесном поясе Карпат распространена исследованная форма *H. selago* var. *patens* Desv., имеющая отклоненные темно-зеленые филлоиды.

Основной целью работы является апробация различных способов получения морфометрических данных без уничтожения растений. Первоначальная задача состояла в выделении набора учитываемых морфометрических параметров (этапы этой работы описаны в методике исследований). В дальнейшем их учитывали в ходе мониторинга за маркированными растениями в природных популяциях; сбора массового материала и создания базы морфометрических описаний в различных эколого-ценотических условиях; обработки гербарных коллекций и изучения географической изменчивости вида.

### Материал и методика

За счетную единицу приняты отдельные куртины (клоны), а внутри их – отдельные ортотропные синтеломы (далее ОС), представляющие собой восходящую часть отдельных укорененных веточек. В основу отбора морфопараметров были взяты принципы и алгоритм разработанные Ю.А. Злобиным (1981, 1989 а, б) и применяемые для виталитетного анализа. Набор учитываемых морфометрических параметров у *H. selago* определен ранее (Панченко, 2000). Первоначально были учтены 14 морфопараметров у 9 клонов. Далее изучали варьирование полученных параметров. Были выделены три группы морфопараметров: а) имеющие коэффициент вариации более 60%; б) в пределах 40–50% и в) менее 35%. На третьем этапе данные подвергались корреляционному и факторному анализам. В корреляционных плеядах, построенных по алгоритму Выханду (Шмидт, 1984) выделили параметры-интеграторы, принадлежавшие различным плеядам. Факторные решения дали возможность отобразить параметры, вносящие наибольший вклад в первый и последующие факторы.



В результате из 14 первоначально учтенных морфопараметров были отобраны те, которые отличались высоким варьированием на экологическом градиенте, низкой скоррелированностью между собой и вносили большой вклад в различные факторы, а их биологический смысл легко интерпретировался.

Сделан вывод о том, что достаточно полную информацию

о состоянии отдельного клона *H. selago* дают следующие морфопараметры: высота ОС (Н, см); количество конусов нарастания на нем (Nbr, шт.); количество филлоидов на ортостихе по всей высоте ОС (шт.); количество спороносных филлоидов годового прироста на ортостихе (Nsf, шт.); количество стерильных филлоидов годового прироста на ортостихе (Nf, шт.); число выводковых почек (Np, шт.). На основе полученных данных рассчитываются репродуктивное усилие (RE) как соотношение количества спороносных к сумме стерильных и спороносных филлоидов (шт./шт.), а также плотность размещения филлоидов на ортостихе (Nfst, шт./см). У клонов, имевших до 50 ОС, морфометрический анализ проводили на всех ОС, а у крупных клонов размер выборки составлял 30–40 шт.

Для формирования баз морфометрических данных и их математической обработки (описательные статистики, дисперсионный, регрессионный и корреляционный анализы) использовали пакет прикладных программ Statistica 6.0.

Оценку жизненного состояния клонов и популяций проводили с использованием виталитетного анализа (Злобин, 1981, 1989 а, б). Суть метода заключается в отнесении счетной единицы (в нашем случае ОС) к одному из трех классов виталитета на основе значений выделенных морфопараметров (обычно одного-трех). Для определения границ классов статистический ряд каждого из морфопараметров разделяют на три равных интервала. В случае проведения виталитетного анализа на основе одного морфопараметра, все счетные единицы, значение которых попадают в интервал от  $\bar{x} + t_{0,05 \cdot S_x}$  до  $\bar{x} - t_{0,05 \cdot S_x}$ , составляют второй класс виталитета (класс “б”). Если значения морфопараметра для счетной единицы превышают  $\bar{x} + t_{0,05 \cdot S_x}$ , то ее относят к первому классу виталитета (класс “а”). И, наконец, к третьему классу виталитета (класс “с”) относятся счетные единицы, для которых значения морфопараметра менее  $\bar{x} - t_{0,05 \cdot S_x}$ . Если используют

Таблица 1.

Динамика виталитета клонов *Huperzia selago* в НПП „Деснянско-Старогутский”

Клон	1998		2000		2002		2004		2006	
	Индекс качества	Тип клона*	Индекс качества	Тип клона	Индекс качества	Тип клона	Индекс качества	Тип клона	Индекс качества	Тип клона
1	0,4107	П	0,3919	П	0,2705	Р	0,0000	Д	0,0248	Д
2	0,3611	П	0,3649	П	0,4000	П	0,1912	Р	0,3448	П
3	0,3833	П	0,0541	Д	0,3553	П	0,0667	Д	0,0417	Д
4	0,2143	Р	0,1923	Р	0,2667	П	0,1111	Д	0,2778	Р
5	0,2292	Р	0,3108	Р	0,4189	П	0,1212	Д	0,3421	П
6	0,2059	Р	0,2258	Р	0,3491	П	0,1250	Д	0,2143	Р
7			0,1905	Р	0,4286	П	0,2121	Р	0,1897	Р
8	0,1000	Д	0,0313	Д	0,3611	П	0,2321	Р	0,3750	П
9	0,5000	П	0,4615	П	0,5000	П	0,0488	Д	0,1250	Д

\* П - процветающий, Р - равновесный, Д - депрессивный

ся два или три морфопараметра, то определение виталитета для счетной единицы проводят на основе соответственно двух- и трехмерной ранжировки.

Соотношение в популяции или клоне счетных единиц различных классов виталитета, выраженное в долях единицы или в процентах составляет виталитетную структуру. Индекс качества клона или популяции определяется как полусумма классов “а” и “б”. На основе соотношения ОС различных классов виталитета клоны или популяции относили к трем типам: процветающему, равновесному или депрессивному.

### Результаты и их обсуждение

**Мониторинг состояния маркированных растений** проведен в национальном природном парке “Деснянско-Старогутский”. Здесь за период с 1996 по 1998 гг. было выявлено 9 клонов *H. selago*. Взяв во внимание их размер, учитывая качественные признаки – переход к спороношению и степень партикуляции, выделили 4 возрастных группы клонов. К первой, самой молодой группе, отнесены клоны 7 и 8; ко второй – 2 и 9; к третьей – 3, 4, 5 и 6, а к четвертой клон 1 (Панченко, 2006). Начиная с 1998 г., один раз в два года, весной до возобновления вегетации проводили учет морфометрических параметров каждого из клонов. Полученные результаты подвергли виталитетному анализу. Использовали следующие параметры: высоту ОС ( $\bar{x} = 9,68 \pm 0,076$ ), плотность размещения филлоидов на ортостихе ( $3,73 \pm 0,014$ ), репродуктивное усилие ( $1,42 \pm 0,023$ ). Результаты представлены в таблице 1. Наибольший уровень жизнеспособности клоны имели в 2002 г. В 2004 г. жизненный уровень клонов существенно уменьшился. Установлено, что эта тенденция началась еще в 2003 г. Сходство ценотических условий и короткий период наблюдений не позволяют сделать выводы о влиянии на динамику виталитета эколого-ценотических и погодных факторов. Однако удалось проследить зависимость динамики виталитета от возраста клонов. Наиболее изменчивым был виталитет молодых клонов 2, 7 и 8. Это может свидетельствовать об их высокой пластичности. Молодые клоны оказались также более устойчивыми, и их виталитет

Таблица 2.

Влияние субстрата на морфометрические параметры *Huperzia selago* в Карпатском НПП. Результаты дисперсионного анализа

Морфопараметры	Среднее арифметическое и его ошибка на различных субстратах				Критерий Фишера F	Уровень значимости р
	Еловая подстилка	Мхи	Обнаженная почва	Камни		
Высота ОС, см	7,62±0,686	6,49±0,287	7,58±0,829	7,45±0,555	0,50537	0,683199
Количество филлоидов на оргостихе, шт.	26,76±3,176	22,08±0,409	27,79±2,921	26,93±1,054	0,85389	0,481776
Количество конусов нарастания, шт.	2,66±0,209	1,78±0,137	1,41±0,213	2,21±0,389	3,47598	0,036423
Длина прироста, см	1,25±0,109	1,60±0,197	1,20±0,104	1,06±0,041	3,87000	0,031157
Плотность размещения филлоидов на оргостихе, шт./см	3,48±0,139	3,44±0,165	3,71±0,183	3,70±0,206	0,60083	0,622351
Число спороносных филлоидов	3,07±0,381	4,54±0,462	3,98±0,485	2,82±0,163	3,92834	0,028157
Количество стерильных филлоидов, шт.	2,32±0,486	3,95±1,187	3,93±0,301	2,23±0,188	3,46982	0,042991
Соотношение высоты и количества конусов нарастания, см/шт.	2,98±0,348	3,69±0,302	6,16±1,371	3,83±0,461	3,75369	0,028481
Репродуктивное усилие, шт./шт.	0,41±0,046	0,56±0,127	0,67±0,052	0,43±0,024	4,77854	0,015676

оказался самым высоким на фоне общего снижения жизненного состояния у более старых клонов.

Использование неразрушающего морфометрического анализа дает возможность решать задачи определения скорости роста, возрастных изменений растений, влияния на них погодных и изменяющихся эколого-ценотических условий. Подобные подходы широко применяются в интродукции растений и селекции.

С целью **сбора массового материала и создания базы морфометрических описаний** в июле 2005 г. проводили маршрутные исследования в Черногорском массиве Украинских Карпат на территории Карпатского НПП. Учитывали морфометрические параметры клонов *H. selago* в поясе смешанных и хвойных лесов. Всего обследовано 27 клонов. Изучали влияние напочвенного покрова на морфометрические параметры *H. selago* в лесных сообществах. Выделено 4 типа местообитаний: на обнаженной почве, на еловой подстилке, на крупнокаменистых субстратах, а также среди мхов при глубине мохового покрова не менее 5 см. Методом однофакторного дисперсионного анализа показано существенное влияние характера напочвенного покрова на средние значения большинства морфометрических параметров клонов на 95% уровне значимости (табл. 2). На **еловой подстилке** растения имеют среднюю величину годового прироста, относительно малоинтенсивно ветвятся, а высокое количество конусов нарастания достигается за счет значительной высоты ОС. Репродуктивное усилие низкое, компенсируется за счет формирования выводковых почек. На **обнаженной почве** ОС сильно варьируют по высоте, слабо разветвленные с небольшим годичными приростом, но формируют наибольшее количество выводковых почек и отличаются высоким репродуктивным усилием. **Среди мхов** высота ОС наименьшая при большом годичном приросте. Репродуктивное усилие сильно варьирует, с довольно высоким средним значени-

ем, выводковые почки формируются очень редко. Растения с высокими и разветвленными ОС встречаются на **каменистых субстратах**. Но на этих местообитаниях они имеют незначительный прирост по высоте и низкие значения репродуктивного усилия и продуктивности выводковых почек.

Обращает внимание высокие репродуктивные показатели *H. selago* на обнаженном субстрате. В подобных местообитаниях, как природных (покрытые лесом склоны и каменистые осыпи), так и антропогенных (скалистые обнажения, отвалы в условиях влажного климата), часто приурочены находки вида за пределами сплошного распространения (Слободян, 1972; Майоров и др., 1993; Murphy, Bennalick, 1999). Это согласуется с экологическими потребностями гаметофита и медленнорастущих заростков, для появления и развития которых необходимы специфические условия (Хохряков, 1981; Whittier, 1998).

В целом сбор массового материала может быть использован для накопления информации о виде при проведении маршрутных исследований, когда решаются иные задачи, не связанные с изучением популяций и проведением морфометрических измерений растений. Учет морфометрических параметров выборки растений следует производить после краткого описания местообитания и приблизительной оценки численности и плотности популяции. Важным для правильности дальнейшего анализа и интерпретации результатов является учет фенологического состояния растений. Накопленный массовый морфометрический материал может лечь в основу самостоятельных исследований и использоваться как дополнение к более узким исследованиям в популяционной биологии, систематике и экологии растений.

Морфометрические методы использованы при **работе с гербарными коллекциями**. Исследовано 61 образец *H. selago* var. *patens* Desv. из гербариев Инсти-

Таблица 3.

Результаты виталитетного анализа различных ценологических популяций *Huperzia selago*

Популяции		Классы виталитета			Индекс качества, Q	Тип популяции	Достоверность оценки, %
		C	B	A			
Темнохвойные леса	Тайга	0,4043	0,2553	0,3404	0,2979	Равновесная	99,0
	Карпаты	0,6508	0,1746	0,1746	0,1746	Равновесная	50,0
Широколиственные леса	Тайга	0,3846	0,2308	0,3846	0,3077	Равновесная	90,0
	Карпаты	0,7143	0,2857	0,0000	0,1428	Депрессивная	50,0
	Полесье	0,4878	0,1463	0,3659	0,2561	Равновесная	92,5
Сосновые леса	Тайга	0,6250	0,0000	0,3750	0,1875	Равновесная	50,0
	Полесье	0,7241	0,1379	0,1379	0,1379	Депрессивная	60,0
Вместе	Тайга	0,3884	0,2397	0,3719	0,3858	Равновесная	99,9
	Карпаты	0,6126	0,2162	0,1712	0,1939	Равновесная	70,0
	Полесье	0,4483	0,2069	0,3448	0,2759	Равновесная	99,9

тута ботаники им. Н.Г. Холодного НАН Украины (KW; г. Киев), Ботанического института им. В.Л. Комарова (LE; г. Санкт-Петербург), Национального ботанического сада им. Н.Н. Гришка НАН Украины (KWHА; г. Киев) и Черновицкого национального университета им. Ю. Федьковича (CHER; г. Черновцы). Учитывали такие морфопараметры: высоту ортотропного синтелома, количество филлоидов на ортостихе, количество конусов нарастания, длину филлоидов и плотность их размещения на ортостихе и наличие выводковых почек. Исследованные образцы отнесены к одной из ценологических популяций: темнохвойных, смешанных, широколиственных и светлохвойных (сосновых) лесов. Таким образом, здесь популяции рассматриваются в синтаксономическом аспекте, и включают все особи в пределах определенных синтаксонов (Злобин, 1989). Самостоятельными популяциями считали популяции северо-западной России, Литвы, Эстонии и Латвии (таежная популяция; всего 20 образцов и 122 ортотропных синтелома) и Украинского Полесья (полесская популяция; 19 образцов, 101 ортотропный синтелом) и лесного пояса Карпат (карпатская популяция; 22 образца, 100 ортотропных синтеломов).

Для обобщенной морфометрической характеристики популяций проведен виталитетный анализ. Использовали такие морфопараметры: высоту ортотропных синтеломов ( $8,4 \pm 0,14$  см); количество конусов нарастания ( $2,8 \pm 0,11$  шт.); плотность размещения филлоидов на ортостихе ( $3,9 \pm 0,03$  шт./см). Результаты виталитетного анализа указывают на более значительное развитие вегетативной сферы в таежной популяции *H. selago* (табл. 3). Наиболее низкое качество карпатской популяции.

Данные морфометрического анализа указывают на максимальное развитие вегетативной сферы в широколиственных и темнохвойных лесах, что в общем согласуется с выводами других авторов. В таежной зоне вид наиболее часто встречается во влажных смешанных и еловых лесах, а также в прилегающих к ним сероольшаниках (Селиванова-Городкова, 1965). По мнению В.И. Мельника, на Украинском Полесье *H. selago* наиболее высокую жизненность имеет в островных еловых ле-

сах (Мельник, 1993, 2000). Вблизи южной границы ареала в Брянской области вид распространен в елово-широколиственных лесах ассоциации *Tilio-Carpinetum* (Евстигнеев и др., 2000).

Таким образом, обработка гербарных материалов дает значительный материал о географической изменчивости растений. Однако применение метода ограничивает несколько причин, связанных с техникой сбора гербария. Во-первых, если мелких растений на одном гербарном листе можно разместить несколько, то крупные приходится резать и размещать на нескольких гербарных листах. Во-вторых, не всегда коллекторы дают достаточно подробное описание местообитания. В-третьих, учитывать нужно и фенологическое состояние растений. В-четвертых, не все морфопараметры можно учесть, не повреждая гербарный образец. Для высушенных под прессом растений *H. selago* такими параметрами является количество спорозонных и стерильных филлоидов, тогда как у живых растений этот параметр легко учитывается. Поэтому наши данные позволяют судить лишь о географической изменчивости вегетативной сферы растений.

#### Выводы

Мероприятия по охране редких видов растений должны базироваться на знаниях их биологических и эколого-ценологических свойств. Получение такой информации, выявление региональных особенностей экологии видов возможно с применением методов морфометрического анализа. В работе апробированы различные техники сбора морфометрических данных без уничтожения растений: мониторинг состояния маркированных растений, сбор массового материала и создание базы морфометрических описаний, работа с гербарными коллекциями.

Для выбора неразрушающих растений морфопараметров, которые достаточно информативны и доступны для учетов в полевых условиях, целесообразно использовать критерии и подход, применяемые в виталитетном анализе. При этом набор учитываемых морфопараметров целесообразно несколько расширить с учетом того, что в различном диапазоне географичес-

ких или ценоотических условий, они могут отличаться различным характером изменчивости и информативности.

Применение на примере *H. selago* различных техник сбора морфометрических данных дало разнообразную информацию о экологии и биологии вида. Шестилетние наблюдения за маркированными клонами указывают на более высокую пластичность и устойчивость виталитета молодых клонов *H. selago*. Анализ гербарных материалов позволил установить, что растения на севере Русской равнины имеют более мощную вегетативную сферу, чем на Полесье и в лесном поясе Карпат. Из базы морфометрических данных сделана выборка растений из лесного пояса Карпат, произрастающих в условиях различного почвенного покрова. Показано его влияние на средние значения морфопараметров клонов. В частности на обнаженной почве растения отличались наибольшими значениями репродуктивных параметров при относительно низких значениях параметров вегетативной сферы.

Принципы неразрушающего морфометрического анализа, на наш взгляд, могут быть использованы и на других видах редких и исчезающих растений.

### Литература

- Злобин Ю.А. (1976): Оценка качества цеопопуляций подростов древесных пород. - Лесоведение. 6: 72-79.
- Злобин Ю.А. (1981): Об уровнях жизнеспособности растений. - Журн. общ. биологии. 42 (4): 492-505.
- Злобин Ю.А. (1989а): Принципы и методы изучения ценоотических популяций растений. Казань: Казанск. ун-т. 1-146.
- Злобин Ю.А. (1989б): Теория и практика оценки виталитетного состава цеопопуляций растений. - Бот. журн. 82 (6): 769-781.
- Коваленко І.М. (2005): Структура популяцій доміантів трав'яночагарничкового ярусу в лісових фітоценозах Деснянсько-Старогутського національного природного парку. 1. Онтогенетична структура. - Укр. ботан. журн. 62 (5): 707-714.
- Крамина Т.Е. (1992): Изучение географической изменчивости отдельных морфологических признаков *Lotus corniculatus* L. s. l. (*Leguminosae* Juss.) в Европейской России и на сопредельных территориях. - Бюл. МОИП. Отд. биол. 97 (6): 108-119.
- Любарский Е.Л., Полуянова В.И. (1984): Структура цеопопуляций вегетативно-подвижных растений. Казань: Казанск. ун-т. 1-140.
- Майоров С.Р., Волоснова Л.Ф., Дараган Е.А. (1993): Новые флористические находки в Калужской области. - Бюл. МОИП. Отд. биол. 98 (6): 118-122.
- Марков М.В. (1990): Популяционная биология розеточных и полурозеточных малолетних растений. Казань: Казанск. ун-т. 1-186.
- Мельник В.И. (2000): Редкие виды флоры равнинных лесов Украины. К.: Фитосоциоцентр. 1-212.
- Мельник Т.І. (2005): Вплив урбанізації на стан популяцій модельних видів рудеральних рослин (м. Суми). - Укр. ботан. журн. 62 (3): 349-359.
- Морозова Г.Ю., Злобин Ю.А. (2001): Сравнительный анализ популяций растений с контрастными типами эколого-ценоотических стратегий. - Исследование и конструирование ландшафтов Дальнего Востока и Сибири. 3: 326-332.
- Панченко С.М. (2000): Особливості клонів *Huperzia selago* (L.) Bernh. Ex Schrank & Mert. (*Huperziaceae* Rothm.) на північному сході України. - Укр. ботан. журн. 57 (2):148-155.
- Панченко С.М. (2006): Особенности вегетативного размножения клонов *Huperzia selago* (*Huperziaceae*) на востоке Полесской низменности. - Бот. журн. 91 (5): 716-728.
- Панченко С.М., Карпенко Ю.О., Графін М.В. (2006): Флористичні знахідки на північному сході України. - Укр. ботан. журн. 63 (1): 40-46.
- Расевич В.В., Дідух Я.П. (2006): Еколого-ценоотичні особливості популяцій *Daphne taurica* Kotov. - Укр. ботан. журн. 63 (3): 392-400.
- Ростова Н.С. (1999): Изменчивость системы корреляций морфологических признаков. 1. Естественные популяции *Leucanthemum vulgare* (*Asteraceae*). - Ботан. журн. 84 (11): 50-66.
- Селиванова-Городкова Е.А. (1965): Лекарственное значение и биологические особенности баранца - *Huperzia selago* (*Lycopodium selago*). - Проблемы современной ботаники. М.-Л.: Наука. 2: 205-208.
- Скворцов А.К., Зайцева Т.А. (1989): Широкий профиль эколого-географической изменчивости *Solidago virgaurea* L. - Бюл. МОИП. Отд. биол. 94 (6): 53-59.
- Слободян М.П. (1972): До вивчення природного поширення п'яди-ча баранця (*Lycopodium selago* L.) на заході Української РСР. - Укр. ботан. журн. 29 (2): 286-238.
- Сухой И.Б. (1990): Принципы оценки экологического оптимума на примере растений широколиственных лесов. - Биол. науки. 4: 83-89.
- Евстигнеев О.И., Федотов Ю.П., Кайгородова Е.Ю. (2000): Природа Неруссо-Деснянского полесья Брянской области. Редкие растения. Брянск: Десна. 1-159.
- Хохряков А.П. (1981): Эволюция биоморф растений. М.: Наука. 1-168.
- Червона книга України. Рослинний світ. Київ: Українська енциклопедія, 1996. 1-608.
- Шмидт В.М. (1984): Математические методы в ботанике.- Л.: Изд-во ЛГУ. 1-288 с.
- Hik D.S., Brown M., Dabros A. and all. (2003): Prevalence and predictability of hadling effects in field studies: results from field experiments and a meta-analysis. - Amer. J. Bot. 90 (2): 270-277.
- Murphy R.J., Bernalick I.B. (1999): *Huperzia selago* in Cornwall. - Pteriolgist. (4): 95-97.
- Whittier D.P. (1998): Germination of spores of the *Lycopodiaceae* in axenic culture. - Amer. Fern. J. 88 (3):106-113.



## ЗМІСТ

## Загальні питання заповідної справи

Атемасова А.А. Репрезентативність природних біогеоценозов в системі природних резерватів як індикатор ефективності територіальної охорони природи .....	1
Блакберн А.А. Модельна схема Донецької регіональної екологічної мережі як приклад процесу її формування .....	6

## Ботаніка

Токарюк А.І., Чорней І.І. Зміни видового складу раритетних судинних рослин на урбанізованих територіях Буковинського Прикарпаття .....	12
Кудрявцев А.Ю. Классификация кустарниковой растительности лесостепного комплекса Привожской возвышенности .....	20
Андрієнко Т.Л., Лукаш О.В., Прядко О.І., Карпенко Ю.О., Лобань Л.О., Жигаленко О.А., Арап Р.Я., Дідик О.В. Рідкісні види судинних рослин Чернігівщини та їх представленість на природно-заповідних територіях області .....	33
Кучерява Л.Ф., Шевчик В.Л., Тищенко О.В. Судинні рослини заказника “Тулинецькі переліски” (Київська область) .....	38
Руденко М.И. <i>Nectaroscordum meliophilum</i> в Крымском природном заповеднике .....	41
Баглей О.В., Чорней І.І. Особливості онтогенезу <i>Saussurea porcii</i> Degen .....	44
Садогурский С.Е. К изучению макрофитобентоса у берегов Караларской степи (Крым, Азовское море) .....	46
Кривенда А.А., Ектор Л., Костіков І.Ю., Друа Ж.-К. Нові та рідкісні види планктону та перифітону Канівського природного заповідника .....	51
Сивоконь О.В., Дудка І.О. Гастероїдні базидіоміцети Ічнянського національного природного парку (Чернігівська область) .....	56

## Зоологія

Токарский В.А. Влияние выпаса как зоогеографического фактора на популяцию степного сурка на заповедных территориях .....	61
Смірнов Н.А., Смірнов Д.А. Знахідка підковика малого у Вінницькій області .....	65
Домашевский С.В. Современный статус беркута в Украине .....	66
Яблоновская-Грищенко Е.Д., Грищенко В.Н. Связь между числом зарегистрированных типов песни и количеством записанных особей у зяблика .....	69
Залевський О.В. Дошові черви родини Lumbricidae Канівського природного заповідника .....	73
Балашов І.О., Лукашов Д.В. Наземні моллюски (Mollusca, Gastropoda) Канівського природного заповідника .....	75

## Охоронювані природні території

Попович С.Ю. Основні структурні елементи Карпатської екомережі .....	80
Бащенко М.І., Гончар О.Ф., Коноваленко Т.Ф. Оцінка територіальної моделі екомережі в межах Черкаського регіону за природними чинниками .....	89
Никифоров В.В. Дополнение к биотическому разнообразию регионального ландшафтного парка “Кременчугские плавни” .....	94
Пісулінська Н.А., Шидловський І.В. Результати досліджень заказника “Чолгинський” протягом 1995–2006 рр. ....	97
Данчук О.Т., Горбань І.М., Стрянець Г.В., Ференц Н.М., Хомин І.Г., Біляк М.В., <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">Загальський М.М.</span> , Кучинська І.В., Любинець І.П., Стельмах С.М. Лісові екосистеми заповідної зони проектного біосферного резервату “Розточчя” .....	100

## Методика

Панченко С.М. Неразрушающие методы морфометрического анализа редких растений и их применение на примере <i>Huperzia selago</i> (Huperziaceae) .....	106
---	-----

## CONTENTS

### General problems of the Nature Reserve management

- Atemasova A.A. Representativeness of natural biogeocenoses in the system of nature reserves as an indicator of effectiveness of territorial nature conservation ..... 1
- Blackbern A.A. Model scheme of Donetsk regional ecological net as an example of its forming ..... 6

### Botany

- Tokaryuk A.I., Chornei I.I. Transformation of species composition of rare vascular plants on the territory of the Bykovynske Prykarpattya ..... 12
- Kudryavtsev A.Yu. Classification of bush communities in Forest-Steppe complex of Volga eminence ..... 20
- Andrienko T.L., Lukash O.V., Pryadko O.I., Karpenko Yu.O., Loban L.O., Zhigalenko O.A., Arap R.Ya., Didyk O.V. Rare species of vascular plants of Chernigiv region and their presence on protected areas ..... 33
- Kucheryava L.F., Shevchik V.L., Tischenko O.V. Vascular plants of reserve "Tulinetski perelisky" ..... 38
- Rudenko M.I. *Nectaroscordum meliophilum* in the Crimean Nature Reserve ..... 41
- Bagley O.V., Chornei I.I. Peculiarities of ontogenesis of *Saussurea porcii* Degen ..... 44
- Sadogursky S.E. To the study of macrophytobenthos at the coasts of Karalarska steppe (the Crimea, Azov Sea) ..... 46
- Krivenda A.A., Ektor L., Kostikov I.Yu., Drois J.-K. New and rare species of plancton and periphyton of the Kaniv Nature Reserve ..... 51
- Syvokon O.V., Dudka I.O. Gasteroid basidiomycetes of Ichnyanski National Park (Chernigiv region) ..... 56

### Zoology

- Tokarsky V.A. Influence of pasture as a zoogeographical factor to *Marmota bobak* population in nature reserves ... 61
- Smirnov N.A., Smirnov D.A. Record of *Rhinolophus hipposideros* in Vinnitsya region ..... 65
- Domashevsky S.V. Present status of Golden Eagle in Ukraine ..... 66
- Yablonovska-Grishchenko E.D., Grishchenko V.N. Relationship between number of registered song types and number of recorded individuals in Chaffinch ..... 69
- Zalevsky O.V. Lumbricidae of the Kaniv Nature Reserve ..... 73
- Balashov I.O., Lukashov D.V. Terrestrial molluscs (Mollusca, Gastropoda) of the Kaniv Nature Reserve ..... 75

### Protected areas

- Popovich S.Yu. Main structural elements of the Carpathian ecological net ..... 80
- Baschenko M.I., Gonchar O.F., Konovalenko T.F. Evaluation of territorial model of ecological net in Cherkasy region on natural factors ..... 89
- Nikiforov V.V. Addition to biodiversity of the Regional Landscape Park "Kremenchutski plavni" ..... 94
- Pisulinska N.A., Shidlovsky I.V. Results of study of reserve "Cholginsky" in 1995–2006 ..... 97
- Danchuk O.T., Gorban I.M., Stryamets G.V., Ferents N.M., Khomin I.G., Bilyak M.V., Zagulsky M.M., Kuchinska I.V., Lyubinets I.P., Stelmakh S.M. Forests ecosystems of protected zone of projected Biosphere Reserve "Roztochya" ..... 100

### Methods

- Panchenko S.M. Non-destructive morphometric analysis of the rare plants and their application on an example of *Huperzia selago* (Huperziaceae) ..... 106

## ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРІВ

1. Журнал “Заповідна справа в Україні” публікує статті та короткі повідомлення по загальних питаннях заповідної справи та результати досліджень у заповідниках та інших охоронюваних природних територіях України і сусідніх регіонів.
2. Рукописи українською, російською, англійською чи німецькою мовою до 24 стор. машинопису (шрифт 14 пунктів) через 2 інтервали 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. Електронна версія роботи (бажано одна із версій MS Word for Windows) висилається на дискеті чи електронною поштою. За бажанням автора до статті може додаватися резюме англійською мовою.
3. Ілюстрації повинні бути готовими до безпосереднього відтворення, зроблені на білому папері чорною тушшю, або роздруковані на лазерному принтері. Всі підписи до ілюстрацій друкуються на окремому аркуші.
4. При першій згадці виду в тексті обов'язково наводиться його латинська назва. Можливе також використання тільки латинських назв.
5. У тексті не повинні дублюватися дані таблиць, графіків, діаграм.
6. Цифрові матеріали повинні супроводжуватися необхідною статистичною інформацією: число особин або вимірювань, похибка середньої, достовірність різниці і т. п.
7. Літературні джерела цитуються за прізвищами авторів: А.І. Іванов (1992), (Іванов, 1992). При переліку з кількох робіт вони наводяться в хронологічній послідовності. Роботи за один рік подаються за алфавітом. До списку літератури мають входити лише цитовані джерела, розташовані в алфавітному порядку. Роботи одного автора подаються в хронологічній послідовності. У бібліографії іноземних робіт повинно зберігатися оригінальне написання, прийняте в даній мові. Недостаючі елементи букв можуть бути дорисовані ручкою в роздруковці роботи.
8. Редакція залишає за собою право скорочувати і правити надіслані матеріали та відхиляти ті, що не відповідають даним вимогам.

## ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

1. Журнал “Заповедное дело в Украине” публикует статьи и краткие сообщения по общим вопросам заповедного дела и результаты научных исследований в заповедниках и других охраняемых природных территориях Украины и сопредельных регионов.
2. Рукописи на украинском, русском, английском или немецком языке до 24 стр. машинопису (шрифт 14 пунктов) через 2 интервала 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. Электронная версия работы (предпочтительна одна из версий MS Word for Windows) высылается на дискете или электронной почтой. По желанию автора к статье может прилагаться резюме на английском языке.
3. Иллюстрации должны быть готовыми к непосредственному воспроизведению, выполнены на белой бумаге черной тушью или распечатаны на лазерном принтере. Все подписи к иллюстрациям печатаются на отдельном листе.
4. При первом упоминании вида в тексте обязательно приводится его латинское название. Возможно также использование только латинских названий.
5. В тексте не должны дублироваться данные таблиц, графиков, диаграмм.
6. Цифровой материал должен сопровождаться необходимой статистической информацией: количество особей или измерений, ошибка средней, достоверность различий и т. п.
7. Литературные источники цитируются по фамилиям авторов: А.И. Иванов (1992), (Иванов, 1992). При перечне из нескольких работ они приводятся в хронологической последовательности. Работы за один год указываются по алфавиту. В список литературы должны входить только цитированные источники в алфавитном порядке. Работы одного автора даются в хронологической последовательности. В библиографии иностранных работ должно сохраняться оригинальное написание, принятое в данном языке. Недостающие элементы букв могут быть дорисованы ручкой.
8. Редакция оставляет за собой право сокращать и править присланные материалы и отклонять те, что не соответствуют данным требованиям.