

- Судинні рослини флори Чернівецької області, які підлягають охороні. Атлас-довідник / І.І. Чорней, В.В. Буджак, Б.К. Термена та ін. - Чернівці: Рута, 1999. - 140 с.
- Термена Б.К., Стефанік В.І., Серпокрилова Л.С. та ін. Конспект флори Північної Буковини (судинні рослини). - Чернівці, 1992. - 227 с.
- Тимченко І.А. Структура популяцій видів роду *Epipactis* Zinn (Orchidaceae) і тенденції її зміни під антропогенним впливом. // Укр. ботан. журн. - 1996. - Т. 53, вип. 6. - С. 690-695.
- Тимченко І.А. Созологічна характеристика видів триби *Neottieae* Lindl. (Orchidaceae Juss.) флори України та деякі шляхи оптимізації охорони. // Укр. ботан. журн. - 1999. - Т. 56, вип. 6. - С. 617-620.
- Червона книга України. Рослинний світ / Ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонко. - К.: УЕ, 1996. - 608 с.
- Чопик В.І. Високогірна флора Українських Карпат. - К.: Наук. думка, 1976. - С. 11-12.
- Чорней І.І., Буджак В.В., Токарюк А.І., Никирса Т.Д. Рід *Epipactis* Zinn. (Orchidaceae) у флорі Буковини - хорологічна характеристика. // Наук. вісник Чернів. унів. (біологія). - 2001. - Вип. 126. - С. 180-192.
- Чорней І.І., Буджак В.В., Токарюк А.І., Никирса Т.Д. Рід *Orchis* L. (Orchidaceae Juss.) у флорі Буковини - хорологічна характеристика. // Наук. вісник Чернів. унів. (біологія). - 2002. - Вип. 145. - С. 229-238.
- Чорней І.І., Буджак В.В., Токарюк А.І., Никирса Т.Д. Рід *Cephalanthera* Rich. (Orchidaceae) у флорі Буковини - хорологічна характеристика. // Наукові основи збереження біотичної різноманітності. - Львів: Ліга-Прес, 2003а. - Т. 4. - С. 111-119.
- Чорней І.І., Буджак В.В., Токарюк А.І., Никирса Т.Д. Рід *Platanthera* Rich. (Orchidaceae) у флорі Буковини - хорологічна характеристика. // Наук. вісник Чернів. унів. (біологія). - 2003б. - Вип. 169. - С. 183-193.
- Чорней І.І., Волюца О.Д. Флористичні знахідки в Прут-Дністровському межиріччі // Наук. вісник Чернів. унів. (біологія). - 2007. - Вип. 343. - С. 283-288.
- Чорней І.І., Никирса Т.Д. Жировик Лезеля *Liparis loeselii* (L.) Rich. (Orchidaceae Juss.). // Зелена Буковина. - 2001. - Вип. 1-2. - С. 69-70.
- Чорней І.І., Токарюк А.І., Никирса Т.Д. Гніздівка звичайна *Neottia nidus-avis* (L.) Rich. (Orchidaceae Juss.). // Зелена Буковина. - 2005. - Вип. 1-2. - С. 58-65.
- Шеляг-Сосонко Ю.Р. Європейська широколистянолісова область. // Геоботанічне районування Української РСР. - К.: Наук. думка, 1977. - С. 17-18, 54-68.
- Herbich F. Flora der Bukowina. - Leipzig, 1859. - 460 s.
- Knapp J.-A. Die bishcer bekannten Pflanzen Galiciens und der Bucovina. - Wien, 1872. - 267 s.
- Mosyakin S., Fedoronchuk M. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. - K., 1999. - 346 p.
- Tokaryuk A. State of coenopopulation *Gymnadenia densiflora* (Wahlenb.) A. Dietr. (Orchidaceae) in the Bukovinske Prykarpattya. // Proceedings of the III International Young Scientists conference "Biodiversity. Ecology. Adaptation. Evolution.", dedicated to 100 anniversary from birth of famous Ukrainian lichenologist Maria Makarevich (15-18 May 2007). - Odesa, 2007. - P. 296.
- Țopa E. Contribuțiuni la Flora Basarabiei de Nord. // Bull. Fac. de St. din Cern. 1934. - Vol. 7. - P. 321-328.
- Țopa E. Fragmente floristice din Bucovina și Basarabia de Nord (Cernăuți). // Bull. Grădinii Botanice și al Muzeului Botanic de la Univ. din Cluj. 1936. Vol. 15, № 1-4. P. 209-218.
- Vlčko J., Dítě D., Kolník M. Vstavačovité Slovenska. Orchids of Slovakia. Zloven, 2003. S. 15-16, 36.

ІНВАЗІЙНІ ЧУЖИННІ ВИДИ ВИЩИХ РОСЛИН У РОСЛИННИХ УГРУПОВАННЯХ КАНІВСЬКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА

О.С. Абдулоєва, В.Л. Шевчик, Н.І. Карпенко

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Канівський природний заповідник

Інвазійні чужинні організми є додатковими і далеко не останніми факторами втрат біорізноманіття у світі. Про необхідність і терміновість прийняття заходів з усунення загроз, прихованих у біологічних інвазіях, говориться в багатьох міжнародних конвенціях: стаття 8(h) Конвенції ООН про біорізноманіття (Ріо-де-Жанейро, 1992), стаття 11(2) і деякі рекомендації Бернської конвенції про збереження європейської дикої природи і природних місцезростань (1979), резолюції VII 14 і VIII 18 Конвенції про водно-болотні угіддя (Рамсар, 1971; Париж, 1982), деякі рекомендації в рамках конвенції про міжнародну торгівлю дикими видами флори і фауни, що знаходяться під загрозою зникнення (CITES).

В Україні зареєстровано 600–800 видів чужинних рослин, а це 14% від видової різноманітності рослинного світу України (Протопопова, 1991; Бурда, 1991), з них біля 50 видів є небезпечними інвазійними (Абдулоєва, та ін., 2008).

Міжнародним союзом з охорони природи (МСОП – IUCN) розроблені керівні принципи щодо біологічних інвазій, згідно з якими чужинні види рослин визнають особливо небезпечними інвазійними видами тоді, коли вони становлять високий ризик інвазії у природні та близькі до природних середовища існування і можуть

здійснювати негативний вплив на збереження біорізноманіття у даному регіоні, зокрема, змінювати його показники.

Результати досліджень у Німеччині (Kowarik, 2001) свідчать, що саме такі галузі, як охорона природи, лісове та водне господарство, менеджмент прибережних захисних смуг регулярно мають справу з проблемою біологічних інвазій, зокрема, дві третини проблем через них виникають саме у галузі охорони природи та збереження біорізноманіття (Schepker, Kowarik, 2001). В багатьох випадках відсутня інформація про точну еколого-фітоценологічну належність інвазійних видів.

В Україні багато природно-заповідних територій обмежені в інформації про проблему і, відповідно, не проводять жодних заходів щодо боротьби з інвазійними чужинними рослинами (далі – ІЧР). У багатьох місцях, де мають охороняти природне середовище і біорізноманіття, навпаки, дають можливість інвазійним рослинам розповсюджуватись або, за старими практиками, засаджують землі чужинними деревами, кущами і травами для штучного підвищення продуктивності, швидкості прищипання лісів тощо.

Мета цієї роботи – встановити характер розповсюдження та поширення інвазійних рослин у рослинному

покриві Канівського природного заповідника. Ці матеріали послужать для запровадження моніторингу за фітоінвазіями у складі природно-заповідного фонду України.

Матеріал та методи

Поняття “інвазійні чужинні рослини” розуміється за визначенням **Global Invasive Species Programme** та Глобальною стратегією боротьби з інвазійними чужинними видами (чужинний вид, що став шкідливим у зв’язку з тим, що агресивно розростається, бурхливо, нестримно поширюється, заміщує аборигенні рослини і становить загрозу природному біорізноманіттю та природним середовищам існування, виступаючи агентом їхніх змін або деградації). Визначення трансформерів та класифікація їхніх груп наведені за Д. Річардсоном та ін. (Richardson, 2000) (трансформери, інвазійні рослини-перетворювачі – група інвазійних рослин, що, втрутившись в нове середовище, істотно змінюють характер, умови, форму або природу екосистем на значній території, яка належить цій екосистемі).

Для відбору видів інвазійних чужинних рослин застосовані критерії та списки небезпечних інвазійних рослин в Україні (Протопопова та ін., 2002; Абдулоєва та ін., 2008). Крім того, до переліку включені чужинні види, які на досліджуваній території локально дичавіють та розмножуються самосівом. Приуроченість і трапляння чужинних рослин у класах рослинності Канівського природного заповідника встановлені з використанням геоботанічних описів фітоценотеки кафедри ботаніки Київського національного університету імені Тараса Шевченка, виконаних вітчизняними дослідниками-фітоценологами – В.Л. Шевчиком, В.А. Соломахою, О.О. Сенчилом та ін., а також іншими їхніми фітоценотичними матеріалами (Куземко, 1999, 2001; Осипенко, 1999; Сенчило та ін., 1999; Осипенко, Шевчик, 2001). Класифікація рослинних угруповань за участю ІЧР здійснена за принципами еколого-флористичної школи класифікації за Ж. Браун-Бланке, використані українські та закордонні джерела (Moravec a kol., 1995; Соломаха, 1996; Sirenko, 1996; Миркин та ін., 2001; Matuszkiewicz, 2001). Ряд синтаксонів носить кілька синонімічних, за різними авторами, назв, і це вказано в спеціальних випадках.

Під об’єктами загрози тут розуміються компоненти фітоценорізноманітності, тобто природні і напівприродні рослинні угруповання, яким загрожують ІЧР. Джерела і шляхи розповсюдження ІЧР – компоненти фітоценорізноманітності, тобто типи рослинних угруповань, у яких популяції ІЧР досягають критичної чисельності і по яких переважно розповсюджуються.

Назви видів уточнені за зведенням С.Л. Мосякіна і М.М. Федорончука (Mosyakin, Fedoronchuk, 1999). Дані про первинні ареали наведені за В.В. Протопоповою та ін. (2002).

Результати та обговорення

Загальна площа Канівського природного заповідника становить 2027 га. У його складі охороняються типові та унікальні лісостепові ландшафти Центрального Лісосте-

пу, а саме широколистянолісові, з елементами лучних степів і остепнених лук ландшафти вододілів та верхніх лесових терас Дніпра, ландшафти борової тераси Дніпра – борові, піщані, болотяні, прибережно-водні та долинні прісні водойми, а також ландшафти заплави середньої течії Дніпра.

У флорі заповідника нараховується біля 990 видів суцільних рослин, що становить 20% флори України. У заповіднику зростають 5 видів рослин, занесених до Європейського червоного списку, 22 – у Червону книгу України, 6 видів з Додатку 1 Бернської конвенції. На території заповідника охороняються 2 види лісових, 1 – степових та 2 – водних рослинних угруповань, занесених до Зеленої книги України. У заповіднику зареєстровані 122 види адвентивних рослин, здатних до дичавіння.

Перелік видів ІЧР та їх розповсюдження у рослинних угрупованнях Канівського природного заповідника наведені в таблиці.

Окрім згаданих видів, визнаних інвазійно-небезпечними для країн Європи, на території Канівського природного заповідника зареєстровані адвентивні види, що проявляють ознаки експансії. Вони здатні до самостійного розселення на відповідних біотопах. Зокрема, по лісових стежках та дорогах в урочищі Зміїні острови в останні роки відмічені локальні популяції *Cenchrus pauciflorus* Benth., *Juncus tenuis* Willd., *Portulaca oleracea* L. В межах садиби самосівом відновлюються, поширюючись на нові ділянки, *Symphytum asperum* Lerech., *Heliopsis scabra* Dun., *Ipomaea purpurea* (L.) Roth. З-поміж більше, ніж сотні видів дерев-екзотів, що висаджувались на різних ділянках в межах заповідника, відмічене самостійне відновлення деяких із них (Шевчик, Продченко, 2001).

Аналіз фітоценологічних джерел, наших спостережень та фітоценотичних матеріалів з території досліджень показує, що у складі рослинності Канівського природного заповідника інвазійні чужинні рослини зареєстровані у 16 класах, 12 з яких об’єднують природні і напівприродні рослинні угруповання, а 4 – це класи виключно антропогенної і синантропної рослинності (*Agropyreteea repentis*, *Artemisietea vulgaris*, *Stellarietea mediae*, *Robinietea*).

Якщо проаналізувати напрямки вторгнення інвазійних рослин, то за місцем і призначенням у загальному інвазійному процесі помітні 3 групи рослинних угруповань:

1) синтаксони антропогенних / синантропних угруповань, що виступають резервуарами чужинних рослин, для успішного проходження популяціями останніх лаг-періоду і акліматизації;

2) синтаксони деяких природних та напівприродних угруповань, що є особливо сприйнятливими до фітоінвазій і дозволяють популяціям чужинних рослин з високою інвазійною спроможністю досягнути високого рівня натуралізації і, в кінцевому рахунку, стати агріофітами (Kornas, 1959);

3) синтаксони природних угруповань, структурно-функціональні особливості яких дозволяють особливо успішним інвазійним рослинам-агріофітам розширювати свій екологічний ареал, долаючи в кожному конкретному випадку певний еколого-ценотичний бар’єр.

Розповсюдження небезпечних та загрозливих для біорізноманіття видів ІЧР у рослинних угрупованнях Канівського природного заповідника

Назва виду ІЧР, первинний ареал	Статус ІЧР	Джерела і шляхи розповсюдження	Об'єкти загрози (класи рослинності)	Нинішня локалізація найчисельніших популяцій та приблизна оцінка зайнятих ними площ
1. <i>Acer negundo</i> L., схід Півн. Америки	ЧСЄ*	Robinietea, Salicetea purpureae, штучні лісонасадження	Порушені фітоценози класів Querc-Fagetea, Vaccinio-Piceetea, Festuco-Brometea, Robinietea, Salicetea purpureae, Molinio-Arrhenatheretea	Заплава, лісомеліоративні насадження на правому березі р. Дніпро (сотні гектарів)
2. <i>Aesculus hippocastanum</i> L., Балканський п-ів	СЄур, PL, CZ, RU**	Лісосмуги, лісопарки, штучні лісонасадження	Відсутні	Садиба заповідника (поодинокі дерева)
3. <i>Amaranthus albus</i> L., південь Півн. Америки	СЄур, PL, CZ, RU	Stellarietea mediae	Відсутні	Іноді заноситься вздовж до-ріг (ефемерофіт)
4. <i>Amaranthus retroflexus</i> L., Півн. Америка	СЄур, PL, CZ, RU	Stellarietea mediae	Відсутні	Городи на садибі заповідника (кілька арів)
5. <i>Ambrosia artemisiifolia</i> L., Півн. Амер.	ЧСЄ	Artemisietea vulgaris, Agropyretea repentis, Stellarietea mediae, дороги	Відсутні	Іноді заноситься вздовж до-ріг (ефемерофіт)
6. <i>Amorpha fruticosa</i> L., півд.-сх. Півн. Америки, Мексика	ЧСЄ	Salicetea purpureae, штучні лісонасадження	Festucetea vaginatae, Phragmiti-Magnocaricetea, Molinio-Arrhenatheretea	Заплава, лісомеліоративні насадження на правому березі р. Дніпро, узбережжя урочища Зміїні острови (сотні гектарів)
7. <i>Asclepias syriaca</i> L., Півн. Амер.	PL, HU, CZ, RU	Galio-Urticetea, Salicetea purpureae	Festucetea vaginatae, Molinio-Arrhenatheretea	Заплава, сади на садибі заповідника (сукупно - до кількох гектарів)
8. <i>Bidens frondosa</i> L., Півн. Америка	ЧСЄ	Bidentetea tripartitae, Salicetea purpureae	Bidentetea tripartitae, Salicetea purpureae, Isoeto-Nanojuncetea	Заплава та узбережжя урочища Зміїні острови (сукупно - до кількох гектарів)
9. <i>Cardaria draba</i> (L.) Desv.	Лісостеп України	Трансформовані фітоценози	Класи Plantaginetea, Molinio-Arrhenatheretea, Trifolio-Geranietea	Садиба заповідника (десятки м ²)
10. <i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq., Півн. Америка	СЄур, HU, CZ, RU	Stellarietea mediae, Artemisietea vulgaris, Agropyretea repentis, Robinietea	Festuco-Brometea, Festucetea vaginatae, Molinio-Arrhenatheretea, Isoeto-Nanojuncetea	Городи на садибі заповідника (кілька арів)
11. <i>Echinocystis lobata</i> (Michx.) Torr. et A. Gray, схід Півн. Америки	ЧСЄ	Galio-Urticetea, Robinietea	Гідрофільні союзи класу Querc-Fagetea, Salicetea purpureae, Molinio-Arrhenatheretea	Прилеглі до міських земель ділянки штучних насаджень робінії (декілька арів)
12. <i>Elaeagnus angustifolia</i> L., Середземномор.	PL, HU, CZ, RU	штучні лісонасадження	Відсутні	Охоронна зона (поодинокі дерева)
13. <i>Elodea canadensis</i> Michx., Півн. Америка	ЧСЄ	Potametea, Phragmiti-Magnocaricetea	Класи Potametea, Phragmiti-Magnocaricetea у стоячих та слабопроточних водоймах	Заплава (декілька арів)
14. <i>Elodea nuttallii</i> (Planch.) H. St. John, схід Півн. Америки	ЧСЄ	Potametea, Phragmiti-Magnocaricetea	Класи Potametea, Phragmiti-Magnocaricetea у стоячих та слабопроточних водоймах	Заплава (декілька арів)
15. <i>Galinsoga parviflora</i> Cav., Півд. Амер.	СЄур, PL, CZ, RU	Stellarietea mediae	Відсутні	Городи на садибі заповідника (декілька арів)
16. <i>Impatiens parviflora</i> DC., Середня Азія	СЄур, PL, HU, CZ, RU	Robinietea, Galio-Urticetea	Порушені ліси класів Querc-Fagetea, Vaccinio-Piceetea	Штучні насадження та широколистяні ліси заповідника (сотні гектарів)

Продовження таблиці.

Назва виду ІЧР, первинний ареал	Статус ІЧР	Джерела і шляхи розповсюдження	Об'єкти загрози (класи рослинності)	Нинішня локалізація найчисельніших популяцій та приблизна оцінка зайнятих ними площ
17. <i>Iva xanthiifolia</i> Nutt. (<i>Cyclachaena xanthiifolia</i> (Nutt.) Fresen.), Півн. Амер.	ЧСС	Artemisietea vulgaris	Відсутні	Іноді заноситься (ефемерофіт)
18. <i>Mahonia aquifolium</i> (Pursh) Nutt., схід Півн. Америки	CEur, PL, CZ, RU	штучні декоративні насадження	порушені ліси класу Quercu-Fagetea	Садиба заповідника (окремі особини)
19. <i>Oenothera biennis</i> L., ймовірно, Півн. Америка	CEur, CZ, RU	Agropyreteea repentis, Stellarietea mediae, Artemisietea, Salicetea purpureae	Festucetea vaginatae, Molinio-Arrhenatheretea	Високі ділянки заплави (декілька арів)
20. <i>Padus serotina</i> (Ehrh.) Ag., Півн. Америка	ЧСС	Лісосмуги, лісопарки	Відсутні	Садиба заповідника (окремі особини)
21. <i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch., Півн. Америка	CEur, PL, CZ, HU, RU	Robinietea, Salicetea purpureae	Порушені фітоценози класу Quercu-Fagetea	Садиба заповідника (декілька арів)
22. <i>Phalacrogloma annuum</i> (L.) Dumort., Півн. Америка	PL, HU, CZ, RU	Artemisietea vulgaris, Agropyreteea repentis, Galio-Urticetea	Molinio-Arrhenatheretea, Sedo-Scleranthetea та угруповання узлісь	Перелогові ділянки в охоронній зоні та на садибі заповідника (декілька арів)
23. <i>Robinia pseudoacacia</i> L., схід Півн. Америки	ЧСС	Robinietea, Salicetea purpureae	Порушені фітоценози класу Quercu-Fagetea, Vaccinio-Piceetea	Штучні насадження і самосівні ділянки на заплаві та у правобережній частині заповідника (сотні гектарів)
24. <i>Solidago canadensis</i> L., Півн. Америка	ЧСС	Agropyreteea repentis, Galio-Urticetea, Robinietea	Molinio-Arrhenatheretea, угруповання узлісь, лучні степи класу Festuco-Brometea	Перелогові ділянки в охоронній зоні (декілька арів)
25. <i>Xanthium albinum</i> (Widder) H. Scholz, Півн. Америка	CEur, PL, CZ, RU	Bidentetea tripartitae, Artemisietea vulgaris	Festucetea vaginatae, Festuco-Brometea	Узбережжя заплави та урочища Зміїні острови (декілька арів)

* - вид з високою інвазійною спроможністю, включений до "чорного списку" Європи (Assessment of existing lists..., 2007);

** - вид визнаний інвазійним у списках близьких до України територій: CEur - Центральна Європа (Kowarik, 2001; Kornas, 1990; Lohmeyer, Sukopp, 1992, PL - Польща (Zajac A., Zajac M., 1998; БД "Alien plants in Poland"), HU - Угорщина (Biolygiai inváziók Magyarországon, 2004), CZ - Чехія (Pyšek, Sadlo, 2002; Křivánek, Pyšek, 2006; RU - Росія (БД "Адвентивные виды растений Восточной Европы").

Головними джерелами фітоінвазій є рослинні угруповання 8 класів:

– 5 насичених чужинними рослинами класів синантропної рослинності, що виступають резервуарами величезної кількості адвентивних рослин: Plantaginetea majoris, Stellarietea mediae (=Chenopodietea), Artemisietea vulgaris, Agropyreteea repentis, Robinietea;

– 3 особливо сприйнятливих до фітоінвазій класи природної, напівприродної та антропогенної рослинності: Galio-Urticetea, Salicetea purpureae, Bidentetea tripartitae. Угруповання цих класів (особливо першого) добре відомі тим, що у їхньому складі агрегації багатьох небезпечних інвазійних рослин долають географічний та репродуктивний бар'єри в інвазійному процесі. Цьому сприяє і особливість місцезростання угруповань класів – трапляння вздовж природних річкових екологічних коридорів, які є відомими шляхами розповсюдження небезпечних для біорізноманіття фітоінвазій.

Головними об'єктами загрози рослинних інвазій виступають 12 класів природної і напівприродної рослин-

ності: Potametea, Festucetea vaginatae, Asteretea tripolium, Phragmiti-Magnocaricetea, Festuco-Brometea, Quercu-Fagetea та ін. Це кінцеві і найменш бажані місця фітоінвазій. У угрупованнях цих класів відбувається вторинне збільшення екологічного ареалу ІЧР. У їхньому складі інвазійні рослини складають безпосередню загрозу природному, аборигенному біорізноманіттю, тим більше, що усі названі класи або включають у себе рідкісні чи зникаючі рослинні угруповання, або безпосередньо межують з такими.

Частина небезпечних інвазійних видів України представляє групу видів-трансформерів. На обстежених територіях Канівського природного заповідника зареєстровано 14 видів-трансформерів: *Acer negundo*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Amorpha fruticosa*, *Conyza canadensis*, *Elaeagnus angustifolia*, *Elodea canadensis*, *E. nuttallii*, *Impatiens parviflora*, *Iva xanthiifolia*, *Parthenocissus quinquefolia*, *Robinia pseudoacacia*, *Solidago canadensis*, *Xanthium albinum*. Усі вони трапляються з високою частотою і рясністю в угрупованнях більше, ніж одного класу

рослинності України, тобто виявляють широку екологічну амплітуду і значний адаптаційний потенціал у подоланні екологічних бар'єрів в процесі розширення екологічного ареалу. В умовах нинішньої ценотичної обстановки на заповідних ділянках деякі із названих видів (*Ambrosia artemisiifolia*, *Elaeagnus angustifolia*, *Iva xanthiifolia*) виявляються неспроможними до широких інвазій.

За характером впливу на екосистему інвазійні рослини-трансформери поділяються на кілька груп: гіперспоживачі ресурсів (в першу чергу, безпосередньо світла та мінеральних речовин – *Ambrosia artemisiifolia*, *Iva xanthiifolia*, *Eloдея sp.*, *Impatiens parviflora*, *Partenocissus quinquefolia*; донори обмежених ресурсів (азоту – *Robinia pseudoacacia*, *Amorpha fruticosa*); закріплювачі пісків та берегових відкладів (*Amorpha fruticosa*); можуть викликати пожежі (*Solidago canadensis*, *S. serotinoidea*, *Elaeagnus angustifolia*); викликають швидке накопичення підстилки, опадів (*Acer negundo*, *Impatiens parviflora*).

Інвазійні види-трансформери необхідно взяти під особливий контроль державних органів охорони навколишнього природного середовища як агентів біозагрози у справі збереження природного біорізноманіття та природних середовищ існування. Їхнє свідоме розмноження і поширення, згідно з європейськими рекомендаціями, мають бути забороненими.

Менеджмент фітоінвазій на територіях Канівського природного заповідника має бути спрямований на елімінацію та попередження вторгнення популяцій ІЧР не лише у складі природної рослинності, що охороняється на цих територіях, але і згаданих напівприродної та антропогенної рослинності, які є джерелами та шляхами проникнення інвазій.

Висновки

Головними джерелами та шляхами фітоінвазій на території Канівського природного заповідника є: 1) резервуари чужинних рослин, де ті проходять lag-період і акліматизацію, – класи Stellarietea mediae, Artemisietea vulgaris, Agropyreteae repentis, Robinietea; 2) особливо сприйнятливі угруповання, по яких натуралізовані чужинні рослини просуваються, – класи Galio-Urticetea, Salicetea purpureae, Bidentetea tripartitae. Головними об'єктами загроз виступають угруповання напівприродної і природної рослинності – класи Potametea, Festucetea vaginatae, Phragmiti-Magnocaricetea, Festuco-Brometea, Querco-Fagetea, Vaccinio-Piceetea.

Широким розповсюдженням (площа популяцій складає сотні гектарів) на території заповідника характеризуються 4 види: *Acer negundo*, *Amorpha fruticosa*, *Robinia pseudoacacia*, *Impatiens parviflora*. Початок експансії перших трьох видів зумовлений цілеспрямованим насадженням та розведенням їх в якості фітомеліоративних порід у попередні періоди, а останнього – спонтанним занесенням на територію. Зареєстровані площі популяцій 12 видів ІЧР складають від кількох арів до кількох гектарів, а їхня перша поява тут зумовлена спонтанним занесенням. Досить обмежене поширення у заповіднику (здебільшого лише в межах його садиби) мають 8 видів. Серед них на даний час, за ступенем натуралізації, при-

сутні епекофіти (*Cardaria draba*), колонофіти (*Aesculus hippocastanum*, *Mahonia aquifolium*, *Elaeagnus angustifolia*, *Padus serotina*) та ефемерофіти (*Amaranthus albus*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Iva xanthiifolia*).

Література

- Абдулоєва О.С., Карпенко Н.І., Сенчило О.О. Обґрунтування "чорного списку" загрозливих для біорізноманіття інвазійних видів рослин України // Вісн. Київськ. нац. ун-ту. Сер. Біологія. - К., 2008. - Вип. 52-53. - С. 106-107.
- Бурда Р.И. Антропогенная трансформация флоры. - К.: Наук. думка, 1991. - 168 с.
- Куземко А.А. Синтаксономія лучної рослинності заплави середньої та нижньої течії р. Рось // Укр. фітоценолог. зб. - К., 1999. - Сер. А, вип. 3 (14). - С. 122-139.
- Куземко А.А. Лісова рослинність долини р. Рось. I. Клас Vaccinio-Piceetea // Укр. Фітосоціолог. зб. - Київ, 2001. - Сер. А, вип. 1(17). - С. 53-66.
- Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Соломеш А.И. Современная наука о растительности. - М.: Логос, 2001. - С. 253-257.
- Осипенко В.В. Спонтанна рослинність м. Черкаси. 5. Угруповання рудеральної рослинності // Укр. фітоценолог. зб. - К., 1999. - Сер. А, вип. 3 (14). - С. 107-122.
- Осипенко В.В., Шевчик В.Л. Спонтанна рослинність м. Черкаси. 6. Рудеральна рослинність прибережної частини м. Черкаси // Укр. фітоценолог. зб. - Київ, 2001. - Сер. А, вип. 1(17). - С. 104-121.
- Протопопова В.В. Синантропная флора Украины и пути ее развития. - К.: Наук. думка, 1991. - 204 с.
- Протопопова В.В., Мосякін С.Л., Шевера М.В. Фітоінвазії в Україні як загроза біорізноманіттю: сучасний стан і завдання на майбутнє. - К.: Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України, 2002. - 32 с.
- Сенчило О.О., Воробйов С.О., Шевчик В.Л., Соломаха І.В. Деревно-чагарникова рослинність острова Просеред // Укр. фітоценолог. зб. - К., 1999. - Сер. А, вип. 3 (14). - С. 58-67.
- Соломаха В.А. Синтаксономія рослинності України // Укр. фітоцен. зб. - Київ, 1996. - Сер. А., вип. 4. - 120 с.
- Шевчик В.Л., Продченко А.Л. Самосівне відновлення деяких дерев-екзотів у ценозах Канівського заповідника // Заповідна справа в Україні. - 2001. - Т. 7, вип. 1. - С. 1.
- Assessment of existing lists of invasive alien species for Europe, with particular focus on species entering Europe through trade, and proposed responses. // Prepared by Piero Genovesi and Riccardo Scalera. - Convention on the conservation of European wildlife and natural habitats. - 2007. - T-PVS/Inf (2007).
- Biológiai inváziók Magyarországon. - Özönövények / Mihály B., Botta-Dukát Z. (Szerk.). - Budapest: Természet BÚVÁR Alapítvány Kiadó, 2004. - 408 old.
- Kornas J. Wpływ czlowieka i ego gospodarki na szate roslinna Polski-Flora synantropija // Szata roslinna Polski. - Warszawa, 1959. - 1. - S. 87-125.
- Kornas J. Plant invasions in Central Europe: historical and ecological perspectives // F. di Castri, and A.J. Hansen (Eds.), Biological Invasions in Europe and the Mediterranean Basin. - Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, The Netherlands, 1990. - Pp. 19-36.
- Kowarik I. Plant invasions in Germany // Kowarik, I. & Starfinger, U. (Eds.), Biological Invasions in Germany. A Challenge to Act? - 2001. - BfN Scripten 32, Bonn. - Pp. 19-20.
- Křivánek Martin, Pyšek Petr. Predicting invasions by woody species in a temperate zone: a test of three risk assessment schemes in the Czech Republic (Central Europe) // Diversity and Distributions. - 2006. - 12 (3). - P. 319-327.
- Lohmeyer W., Sukopp, H. Agriophyten in der Vegetation Mitteleuropas. // Schr. Reihe Vegetationskde. - 1992. - 25, № 1. - P. 185.
- Matuszkiewicz W. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roslinnych Polski. - Warszawa: PWN, 2001. - 537 s.
- Moravec J. a kolektiv. Rostlinná společenstva České Republiky a jejich ohrožení. 2 vydání. - Litomeřice: Příloha, 1995. - 206 s.
- Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular plants of Ukraine: A nomenclatural checklist. - Kiev, 1999. - 346 p.

Pysek P., Sadlo Y., Mandak B. Catalogue of alien plants of the Czech Republic // *Preslia*. - Praha, 2002. - 74. - S. 97-186.
Richardson D.M., Pysek P., Rejmanek M., Barbour M.G., Panetta F.D., West C.J. Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions // *Diversity and distribution*. - 2000. - V. 6. - P. 93-107.
Scheper H., Kowarik I. Control of non-native plants and its success in Niedersachsen (Northern Germany) // Kowarik I., Starfinger U. (Eds.). *Biological Invasions in Germany. A Challenge to Act?*

- *BfN Scripten* 32, Bonn. - 2001. - Pp. 61-62.
Sirenko I.P. Creation of Databases For Floristic And Phytocoenological Researches // *Укр. фітоцен. зб.* - К., 1996. - Сер. А, №1. - С. 3-5.
Zajac A., Zajac M., Tokarska-Guzik B. Kenophytes in the flora of Poland: list, status and origin // *Phytocoenosis*, 1998. - V. 10. - P. 107-114.
<http://www.iop.krakow.pl/ias/> - БД "Alien plants in Poland".
<http://www.sevin.ru/invasive/> - БД "Адвентивные виды растений Восточной Европы".

ВОДОРОСТІ НАЗЕМНИХ МІСЦЕЗРОСТАНЬ ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА "МЕДОБОРИ"

П.М. Царенко, О.М. Виноградова, О.В. Герасимова, Г.Г. Ліліцька
Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України

ALGAE IN TERRESTRIAL HABITATS OF MEDOBORY NATURE RESERVE. - Tsarenko P.M., Vinogradova O.M., Gerasymova O.V., Lilitka G.G. - *Nature Reserves in Ukraine*. 12 (2): 36-41. - As a result of present study, 59 species (60 infr. taxa) of algae are found. They belong to 7 classes, 15 orders, 28 families and 36 genera. 45 species were found in soil, 28 species occurred in films and mats on soil surface, aerophytic algae were represented by 24 taxa. Unicellular green algae led in studied terrestrial habitats both in abundance and frequency. Cyanoprokaryotes also were important part of algal communities, especially on rocks. Diatoms and xanthophytes in aerophyton were less diverse comparing to edaphon. 40 species of algae are first recorded for "Medobory" Nature Reserve. *Leptolyngbya gloeophyla* is new record for Ukraine. Total number of species of algae cited to for terrestrial habitats of "Medobory" Nature Reserve are 89 (Chlorophyta - 40 (41); Cyanoprokaryota - 23; Xanthophyta - 14; Bacillariophyta - 10; Streptophyta - 2). In its main features the flora of terrestrial algae of "Medobory" Nature Reserve has much in common both with other protected territories rich in forest vegetation and soils of the Forest-Steppe.

Альгофлора України в цілому вивчена досить повно, про що свідчать опубліковані в останні роки зведення (Вассер, Царенко, 2000; Костиков та ін., 2001; *Algae of Ukraine* ..., 2006, 2009). Проте, окремі території, зокрема, природні заповідники, мережа яких за останні десятиліття суттєво зросла, характеризуються невисоким рівнем альгофлористичного пізнання (Ветрова, Блейх, 1993; Герасимова, 2007). В більшості випадків такі дослідження в природних заповідниках України були сфокусовані на вивченні певної систематичної (Cyanophyta, Bacillariophyta, Euglenophyta, Chlorophyta тощо) або екологічної (водні, ґрунтові) груп водоростей. Єдиним заповідником, де ґрунтовно досліджені водорості з різних екоотопів (водні, ґрунтові та аерофітні) дотепер лишається Канівський природний заповідник (Михайлюк, 2000). Для ряду заповідних територій відомості щодо видового складу водоростей все ще надто обмежені. Серед них і природний заповідник "Медобори", розташований в Тернопільській обл.

Природний заповідник "Медобори" створено в 1990 р. для охорони унікальних природних комплексів Подільських Товтр. Складна геологічна будова, ландшафтне різноманіття, особливі мікрокліматичні умови сприяють формуванню багатой флори та рослинності заповідника. Найбільшу частку рослинного покриву складають широколистяні дубово-грабові та грабово-дубово-ясеневі ліси на сірих суглинкових ґрунтах (Заповідники ..., 1999; Оліяр, 2002).

Вивчення альгофлори заповідника все ще знаходиться на початковій фазі. В літературі є відомості про водорості деяких його водних об'єктів (Виноградова, Коваленко, 1995; Леванець, 2000; Герасимова и др., 2009) та попередні відомості щодо ґрунтових водоростей (Леванець, Демченко, 1996; Леванець, 2000). Метою нашої роботи

було вивчення видового різноманіття водоростей позадовних місцезростань ПЗ "Медобори".

Матеріали та методи

Матеріали для роботи були відібрані під час експедиційного виїзду до ПЗ "Медобори" в липні 2007 р. на території Краснянського (квартали 39, 41, 42, 45, 50 та 57), Городницького (кв. 10, 15, 18, 41, 47) і Вікнянського (кв. 50) лісництв. ґрунтові зразки та водоростеві розростання на поверхні ґрунту, каміння та стовбурів дерев відбирали у попередньо простерилізовані паперові пакети. Об'єднані ґрунтові зразки зібрані за методикою, прийнятою в ґрунтовій альгології (Костиков та ін., 2000) переважно в лісових фітоценозах: дубових, дубово-модринових, сосново-мішаних, грабових, грабово-дубових, грабово-ясеневих-кленових; одна ділянка представлена степовим фітоценозом посеред лісу. Всього досліджено 10 збірних ґрунтових зразків, 7 зразків водоростевих розростань на поверхні ґрунту та 11 зразків аерофітону (обростання каміння та стовбурів дерев).

Відібрані проби досліджували методом культур. Застосовували культури двох видів: ґрунтові культури зі скельцями обростання та культури на агаризованому поживному середовищі Болда (Костиков та ін., 2000). Культури експонували на освітлювальній установці протягом трьох місяців.

Вивчення водоростей проводили методом прямого мікроскопіювання на мікроскопах МБИ-3 та МБИ-11 з використанням окулярів 7^х й об'єктивів 10^х, 20^х, 40^х та 90^х (масляна імерсія). Вимірювання розмірів клітин та колоній проведено за допомогою окуляр-мікрометра 7^х. Для ідентифікації водоростей використовували цитохімічну реакцію на крохмаль (забарвлення препарату роз-