

**Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
Державний заклад «Луганський національний університет
імені Тараса Шевченка»**

**ДИНАМІКА
БІОРИЗНОМАНІТТЯ 2012**

Збірник наукових праць

За редакцією Ігоря Загороднюка

Луганськ
ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка»
2012

УДК [574.1:57.06](06)

ББК 28.08я43

Д46

Д46 **Динаміка** біорізноманіття 2012 : зб. наук. пр. / за ред. І. Загороднюка ; Держ. закл. «Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка». – Луганськ : Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2012. – 252 с.

ISBN 978-966-617-297-9

Збірник присвячено аналізу сучасного стану і змінам біотичних угруповань та окремих видів рослин і тварин у просторі й часі. Основну увагу приділено флорі й фауні України з увагою до раритетної біоти, інвазійних видів і закономірностей еволюційної динаміки біоти. Матеріали (78 праць 103 авторів) згруповано у сім основних розділів, присвячених вивченню і моніторингу біорізноманіття в цілому, стану популяцій рідкісних видів, аналізу появи чужорідних видів, змінам видового складу біоти у природних і антропогенно трансформованих місцезнаходженнях. В основі збірника – статті і короткі повідомлення за матеріалами доповідей на I науковій конференції з циклу «Динаміка біорізноманіття» (Луганський національний університет імені Тараса Шевченка, 19–21.04.2012).

Видання розраховано на фахівців у галузі дослідження, моніторингу й охорони біорізноманіття, зоологів, ботаніків, екологів.

УДК [574.1:57.06](06)

ББК 28.08я43

*Рекомендовано до друку Вченою радою
Луганського національного університету імені Тараса Шевченка
(протокол № 11 від 25 травня 2012 року)*

ISBN 978-966-617-297-9

© Колектив авторів (текст), 2012

© Загороднюк І. (впорядкування, редагування, верстка), 2012

© ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2012

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

- Ігор
Дикий** – канд. біол. наук, Львівський національний університет імені Івана Франка (Біологічний факультет)
- Володимир
Домашлінець** – канд. біол. наук, Міністерство екології та природних ресурсів України (Департамент охорони природних ресурсів та екомережі)
- Ігор
Загороднюк** – канд. біол. наук, Луганський національний університет імені Тараса Шевченка (Факультет природничих наук, Лабораторія «Корсак»), голова редколегії
- Юлія
Куцоконь** – канд. біол. наук, Інститут зоології імені Івана Шмальгаузена НАН України (Відділ моніторингу та охорони тваринного світу)
- Іван
Парнікоза** – канд. біол. наук, Історико-архітектурна пам'ятка-музей «Київська фортеця»
- Микита
Перегрим** – канд. біол. наук, Київський національний університет імені Тараса Шевченка (НДЛ «Ботанічний сад»)
- Володимир
Різун** – канд. біол. наук, Державний науково-природничий музей НАН України (Лабораторія ентомології)
- Віталій
Форощук** – канд. біол. наук, Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля (Факультет природничих наук, Лабораторія біорізноманіття)

Фото на обкладинці:

Seraea vindobonensis Férussac, 1821

(м. Кременна, 2012 рік; автор – І. Загороднюк).



Зміст

Вступна частина

Домашлінець В. Актуальні проблеми вивчення та збереження біорізноманіття	9
Загороднюк І., Різун В. Динаміка біорізноманіття як концепт (до 20-річчя Конвенції про біорізноманіття)	12
Меняйленко О. Слово до дослідників біорізноманіття про його динаміку, моніторинг і охорону	18

1. Загальні питання

Вишне夫斯基 Д., Смирнова Е. Природоохранный потенциал хозяйственно-освоенных территорий	20
Гнатюк В., Улинець В. Національний природний парк «Подільські Товтри» – скарбниця біорізноманіття Поділля	25
Дикий І., Утевський А., Трохимець В. Біотичне різноманіття архіпелагу Аргентинські острови (Західна Антарктика)	29
Дулицький А. Біорізноманіття, біотехнія та созологія	33
Заїка С. Моніторинг біорізноманіття пелетковим методом	35
Загороднюк І. Ротація біорізноманіття крізь призму змін знань, фаун і парадигм	37
Колесников В., Кузнецов В. Мониторинг зооантропонозов и популяций мелких млекопитающих подразделениями СЭС	44
Коробченко М. Модель просторової динаміки популяцій сліпака упродовж року	48
Мартынов В. Перспективы и направления исследований беспозвоночных юго-востока Украины	52
Яроцький В., Пастернак В., Яроцька М. Результати тестування методики інвентаризації лісів	53

2. Раритетна біота

Боровик Л. Роль залежей в сохрании раритетного фиторазнообразия	55
---	----

Гузь Г. Использование ГИС MapInfo в мониторинге флоры Стрельцовой степи	59
Дребет М. Динаміка населення кажанів НПП «Подільські Товтри»	61
Мороз В. Гнездящиеся хищные птицы заповедника Стрельцовская степь и прилегающих территорий	64
Парнікоза І. <i>Ophioglossum vulgatum</i> L. в долині Дніпра у Києві	69
Різун Е. Стан і перспективи існування лопатинської субпопуляції біловезьких зубрів в угіддях ДП «МГ Стир»	74
Тимошенкова В. Вікові та репродуктивні особливості популяції <i>Allium savranicum</i> Besser заповідника «Трьохізбенський степ»	76
Тимошенкова В. Современное состояние популяций некоторых редких видов природной флоры Донецкого Приазовья и рекомендации для их сохранения	78
Форошук В. Особо охраняемые виды насекомых Луганской области	82
Зуяков А. Экология поликсыны (<i>Zerynthia polyxena</i>) и перспективы сохранения вида в РЛП Краматорский	84
3. Інвазійні й карантинні види	
Загороднюк І. Чужорідні види тварин у синантропних місцезнаходженнях Луганщини	86
Коленкіна М. Динаміка популяцій рудого і звичайного соснових пильщиків (<i>Neodiprion sertifer</i> Geoffr. et <i>Diprion pini</i> L.) у Луганській області	93
Куцоконь Ю., Некрасова О., Шкамерда В., Лопарев С. Розповсюдження гупі (<i>Poecilia reticulata</i> Peters, 1859) в каналі Бортницької станції аерації м. Києва	94
Кучер О. Інвазійний вид <i>Grindelia squarrosa</i> (Pursh) Dunal. на території сходу України	96
Некрасова О., Титар В. Об экспансии инвазивного вида божьей коровки <i>Harmonia axyridis</i> (Coleoptera, Coccinellidae) в Украине	99
Никулина Т. Особенности биологии <i>Phloeosinus aubei</i> (Perris, 1855), нового инвазивного вида короедов на юго-востоке Украины	104
Станкевич С. Багаторічна сезонна динаміка чисельності капустяних блішок в умовах Харківського району	108

Станкевич С., Вільна В. Видовий склад комплексу хрестоцвітних клопів в умовах Харківського району	110
Шепітько В. Інвазія та особливості популяцій багатоніжки <i>Scutigera coleoptrata</i> на сході України	111
4. Природні угруповання	
Бондарев В. Матеріали к фауне клещей-фитосейд (Parasitiformes, Phytoseiidae) Луганського природного заповідника	113
Бондаренко А. Сезонная динаміка поліхет северо-западной части Чёрного моря	114
Бондаренко Т. До питання про особливості підліску в широколистяних лісах	116
Боровик Є. Сучасний стан популяцій мікромамалій Стрільцівського степу	118
Глотов С. Матеріали к фауне жуков-стафілінід (Coleoptera, Staphylinidae) заповідника «Хомутовская степь»	121
Зізда Ю. Динаміка чисельності популяцій вивірки звичайної і куниці лісової в умовах західних регіонів України	125
Кравченко О., Мірутенко В. Жуки Dasytidae і Malachiidae (Coleoptera) Українського степового та Луганського природних заповідників	129
Кудренко С. Многолетняя динаміка популяционных показателів амфіпод Придунайського району Чорного моря	130
Мерзлікін І. Дрібні ссавці степових ділянок заповідника «Михайлівська цілина» і вплив на них різних режимів заповідності	133
Очеретна К. Сезонна динаміка чисельності Coleoptera лісової підстилки дубових лісів Ужгородського району	137
Скубак Е. Динаміка численности мікротеріофауни НПП «Святе Горы»	142
Стецула Н. Таксономічне багатство мишовидих гризунів НПП «Сколівські Бескиди»	144
Тимошенко В. Опыт использования ловчих канавок для мониторинга наземных позвоночных в степных заповедниках	147
Товпинец Н. Статистическая структура численности населения мелких млекопитающих Крыма	150
Федоряк М., Семенко Ю. Структура мезофауни поверхні ґрунту ландшафтного заказника «Мис Айя» (Крим)	154

5. Біорізноманіття урбанізованих територій

Димов А. Сезонна динаміка і біоценотична роль птахів родини Corvidae у місті Луганськ	156
Євтушенко Г., Теліженко В. Орнітофауна квазіприродних ландшафтів міста Луганськ	158
Ландик В., Глотов С., Фомін С. Жуки-стафілініди (Coleoptera, Staphylinidae) штучних лісових насаджень м. Луганська	162
Перегрим М. Місцезростання рідкісних видів рослин у межах міста Луганськ	164
Ребров С. Використання кажанами сховищ антропогенного походження (на прикладі Луганської області)	166
Скаковський С., Трунов О. Біорізноманіття декоративних рослин в озелененні скверів міста Луганськ	168
Станкевич-Волосянчук О. Урболандшафти як екокоридори проникнення інвазійних видів у склад регіональної біоти	170
Фали Л., Глотов С. Жуки-стафілініди (Coleoptera, Staphylinidae) яружно-балочних екосистем м. Дніпропетровська	177
Шатровський О., Вергелес Ю., Клинівська К., Заїченко Л., Жидких І., Ликова М., Светіха Я. Дослідження динаміки ґрунтової мезофауни в умовах заповідної території міста	179

6. Угруповання антропогенних екосистем

Антонець Н. Багаторічні зміни фауни дрібних ссавців під впливом антропогенного чинника	180
Євтушенко Г., Сулейман Д. Дослідження первинної сукцесії на перелозі в околицях м. Макіївка	184
Исаева Р., Ярошко О. Можжевельник казацкий как объект широкой интродукции в городах: особенности развития	188
Кравченко І., Ольхович О. Продуктивність гідромакрофітів за дії іонів плюмбуму	192
Крон А., Рошко В. Динаміка показників різноманіття мікроартропод в умовах поширення електромагнітного поля ЛЕП високої напруги	195
Литвиненко С., Євтушенко Г. Причини зміни різноманіття птахів Станично-Луганського рибгоспу (ІВА)	198
Мацай Н., Козел Н. Насіннева продуктивність деяких видів рослин Луганської області	204

Симочко Л., Патица В. Біорізноманіття ґрунтових мікроорганізмів трансформованих біогеоценозів	206
Тронець І., Ковальова О. Насіннева продуктивність рослин у природних та антропогенно-порушених фітоценозах	208
Ульяновський Д. Особливості динаміки населення мишоподібних гризунів в умовах пірогенного ряду соснових лісів	209
7. Різноманіття біоти Луганщини	
Демьяненко С. К фауне Lasiosamproidea и Bombycoidea (Insecta, Lepidoptera) Луганской области	212
Ермоленко С. Современное состояние герпетофауны Луганской области	216
Євтушенко Г., Вовк С., Олександрова В. До фауни жалких перетинчастокрилих (Hymenoptera) Луганської області	218
Євтушенко Г., Титаренко О. Аналіз біорізноманіття гусеподібних (Anseriformes) Луганської області	222
Ісаєва Р., Косогова Т., Мохаммед С. Сучасний стан прибережно-водної та водної флори Луганської області	227
Матвеев А., Форощук В. Обзор таксономии рыб, обитающих в бассейне реки Северский Донец	230
Слущенко Я. Екологія та іхтіофауна річки Айдар	233
Фомін С. Аналіз іхтіофауни Луганщини	236
Форощук П. Экологическая сеть Луганской области и сохранение биоразнообразия	239
8. Соціум, хроніки	
Бондаренко В. Етнокультурні та соціальні аспекти мисливства	240
Волкова Г. Рациональное природопользование в условиях рыночных отношений	243
Загороднюк І., Колесніков М. Лабораторія «Корсак»: підсумки п'яти років діяльності	246
Авторський покажчик	250
Резюме. Summary	251



Актуальні проблеми вивчення та збереження біорізноманіття

Володимир ДОМАШЛІНЕЦЬ

*Міністерство екології та природних ресурсів України;
domashlinets@menr.gov.ua; вул. Урицького, 35, м. Київ.*

Розуміння давно відомої аксіоми, що біорізноманіття є найважливішою і необхідною складовою для забезпечення добробуту і сталого розвитку людства, поступово стає одним із пріоритетів державної політики багатьох країн світу і предметом обговорення на міжнародних конференціях. Свідченням цього є ряд резолюцій, схвалених Генеральною Асамблеєю ООН, присвячених проблемам біорізноманіття: 55/201 від 20.12.2000 р., 61/204 від 20.12.2006 р., 62/194 від 19.12.2007 р., 63/219 від 19.12.2008 р. та ін. Резолюцією 61/203 від 20.12.2006 р. Генасамблея ООН проголосила 2010 рік Міжнародним роком біорізноманіття, а Резолюцією 65/161 від 20.12.2011 р. 2011–2020 роки оголошено Десятиріччям біорізноманіття.

Конвенції про біологічне різноманіття (КБР) відведено основну роль у реалізації резолюцій ООН щодо збереження та невиснажливого використання біорізноманіття на глобальному та регіональному рівнях. Україна є Стороною КБР з 1994 року. Україна також приєдналася до ряду інших міжнародних договорів у сфері охорони дикої фауни і флори, що мають свої специфічні цілі і завдання (Боннська, Бернська, Рамсарська, Карпатська конвенції, CITES тощо).

Виконання зобов'язань в рамках КБР та інших міжнародних договорів на національному рівні в країнах, які до неї приєдналися, у тому числі в Україні, залежить не тільки від скоординованої роботи державних органів влади, відповідальних за їх виконання, але й від діяльності профільних наукових установ. Положення міжнародних екологічних договорів, рішення їх керівних органів мають перш за все братися до уваги під час планування і розроблення програм досліджень, підготовки наукових кадрів відповідних наукових організацій, особливо державних.

З урахуванням положень КБР та інших міжнародних екологічних договорів, доцільно виділити деякі актуальні проблеми в галузі вивчення та збереження біорізноманіття, вирішення яких потребують залучення установ НАН України та інших наукових інституцій:

- виконання Стратегічного плану Конвенції про біорізноманіття на 2011–2020 роки, прийнятого на 10-й нараді Конференції Сторін КБР (Нагоя, Японія, 18–19 жовтня 2010 р.);
- дослідження сільськогосподарського, лісового, гірського, морського та прибережного біорізноманіття, біорізноманіття внутрішніх водойм, сухих та субгумідних земель, ґрунтів, виконання відповідних планів робіт в рамках КБР;
- виконання Глобальної таксономічної ініціативи, в тому числі складання контрольних списків різних таксономічних груп флори та фауни;
- виконання Глобальної стратегії збереження рослин;
- розроблення методів сталого управління природними екосистемами, застосування екосистемного підходу;
- дослідження ролі в екосистемах чужорідних видів та розроблення відповідних методів їх контролю, участь у Глобальній програмі КБР щодо інвазійних видів;
- розроблення і впровадження методів сталого використання біорізноманіття різних типів екосистем, у тому числі із застосуванням традиційних знань, шляхом передачі технологій;
- вивчення впливу зміни клімату на компоненти біорізноманіття, у тому числі на мігруючі види диких тварин, розроблення методів мінімізації такого впливу;
- визначення індикаторів біорізноманіття та методів їх застосування;
- вартісна оцінка екосистемних послуг та біорізноманіття, розроблення на цій основі нових методів стимулювання заходів збереження та сталого використання дикої фауни і флори;
- розроблення і впровадження методів зниження втрат біорізноманіття та його відновлення, у тому числі відповідних планів дій;
- збереження та відновлення екосистем, що надають найважливіші послуги;
- дослідження проблем щодо генетично модифікованих організмів;
- дослідження з тематики доступу до генетичних ресурсів, справедливого і рівного розподілу вигод від їх використання;
- вивчення впливу торгівлі на стан популяцій видів тварин і рослин;
- дослідження впливу антропогенних чинників на мігруючі види та розроблення методів контролю таких чинників;
- вивчення шляхів розповсюдження хвороб дикими мігруючими тваринами;
- виконання Глобальної ініціативи КБР щодо публічної освіти та поінформованості щодо біорізноманіття;

- забезпечення підготовки кадрового потенціалу з питань, що відносяться до біорізноманіття.

Таким чином, процеси швидкого розвитку розгалуженої міжнародно-правової системи збереження, невиснажливого використання та відтворення біорізноманіття, активна участь України в них як повноправного суб'єкта міжнародного права, створили фундамент для координації, оптимізації і встановлення пріоритетів під час планування і проведення відповідних наукових досліджень на міжнародному, національному та регіональному рівнях.

Домашнінець В. Г. Нова глобальна стратегія збереження біорізноманіття // Екологія, довкілля та природокористування в Україні. – Київ: Престиж Медіа Інформ, 2011. – С. 160–161.

Конвенція про біологічне різноманіття. – www.cbd.int.

Конвенція про збереження водно-болотних угідь міжнародного значення, головним чином, як середовище існування водоплавних птахів. – www.ramsar.org.

Конвенція про збереження мігруючих видів диких тварин. – www.cms.int.

Конвенція про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення. – www.cites.org.

Конвенція про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі. – http://www.coe.int/t/dg4/cultureheritage/nature/bern/default_EN.asp?

Конвенція про охорону та сталий розвиток Карпат. – <http://www.carpathianconvention.org/index.htm>.

UNGA Resolution 55/201 of 20.12.2000 (A/RES/55/201) // Convention on Biological Diversity. – <http://daccess-ods.un.org/access.nsf/Get?Open&DS=A/RES/55/201&Lang=E>.

UNGA Resolution 61/203 of 20.12.2006 (A/RES/61/203) // Convention on Biological Diversity. – <http://daccess-ods.un.org/access.nsf/Get?Open&DS=A/RES/61/203&Lang=E>.

UNGA Resolution 61/204 of 20.12.2006 (A/RES/61/204) // Convention on Biological Diversity. – <http://daccess-ods.un.org/access.nsf/Get?Open&DS=A/RES/61/204&Lang=E>.

UNGA Resolution 62/194 of 19.12.2007 (A/RES/62/194) // Convention on Biological Diversity. – <http://daccess-ods.un.org/access.nsf/Get?Open&DS=A/RES/62/194&Lang=E>.

UNGA Resolution 63/219 of 19.12.2008 (A/RES/63/219) // Convention on Biological Diversity. – <http://daccess-ods.un.org/access.nsf/Get?Open&DS=A/RES/63/219&Lang=E>.

UNGA Resolution 65/161 of 20.12.2011 (A/RES/65/161) // Convention on Biological Diversity. – <http://daccess-ods.un.org/access.nsf/Get?Open&DS=A/RES/65/161&Lang=E>.



Динаміка біорізноманіття як концепт (до 20-річчя Конвенції про біорізноманіття)

Ігор ЗАГОРОДНЮК*, Володимир РІЗУН**

* Луганський національний університет імені Тараса Шевченка;
zoozag@ukr.net; ЛНУ, вул. Оборонна, 2, 91011, м. Луганськ;

** Державний природознавчий музей НАН України,
rizunv@ukr.net; ДПМ, вул. Театральна 18, 79008, м. Львів.

Витоки

Поняття біорізноманіття (БР) сформовано понад 100 років тому (Протасов, 2002), проте набуло актуальності лише в останні десятиліття, при тому не так у зв'язку з визнанням його наявності, як із загрозами його незворотних втрат (Convention..., 1992). Ідея цього видання і конференції «Динаміка біорізноманіття» зародилися понад 10 років тому, коли увагу громадськості все більше стали привертати факти змін біоти і з'явилося усвідомлення того, що зміст традиційних робіт з опису складу регіональних біот не може зводитися лише до аналізу і чергового уточнення переліків відомих для певної місцевості видів.

Виявляється, що формальне збільшення видових переліків на папері часто не відповідає дійсності, оскільки поява одних видів відбувається на фоні відсутності нових даних про раніше відомі інші види, і поточний склад локальної біоти у міриллі будь-якого одного сезону чи року не відповідає даним за інші сезони або роки. Цією істиною нехтували, оскільки вихідна концепція і загалом парадигма базувалися на сталості зональних біотичних комплексів і зводилися до порівнянь показників видового багатства суміжних або віддалених місцезнаходжень чи біомів.

Зміни у розумінні цього настали лише тоді, коли дослідники почати звертати увагу на те, що «червоні» переліки «переповнені» колись звичайними видами, і збагнули незворотність втрат БР. Така чим далі потужніша хвиля парадигмальних змін, посилена ризиками вимирань окремих видів, явищами біологічних інвазій і глобальних кліматичних змін, спонукала приділяти більшу увагу не так складу біоти та її раритетного ядра, як змінам цього складу, при тому не стільки у просторі, скільки у часі, і не лише у короткотривалому (напр., сезонна динаміка), але й довготривалому (зникнення та інвазії окремих видів, нециклічні зміни складу угруповань, резерватогенні sukcesії, синантропізація тощо).

Динаміка БР як його іманентна властивість

Згадані явища дедалі частіше розглядають в рамках динамічних моделей, розуміючи динаміку як ознаку розвитку біоти (Смельянов, 1999; Протасов, 2002; Загороднюк, 2003). Динаміка біоти стає предметом дослідження не лише з огляду на оцінки статусу окремих видів (зникнення, сталість, зростання ролі), але й як іманентна властивість самої біоти, ознака угруповань і фауністичних комплексів. Розвиваючи погляди О. Протасова (2002) щодо динаміки БР, автори визнають, що «нормальний хід розвитку будь-якої екосистеми пов'язаний з постійною ротацією видового складу. ... Угруповання існують у постійному потоці мігруючих організмів, і одним з головних факторів диверсифікації є фактор поповнення угруповань новими видами» (Загороднюк, 2008).

Дослідження структури угруповань показують, що види, які їх формують, мають різний статус. Як відомо, число членів угруповання обмежене, і не всі види, що проживають в даному регіоні, входять в одне і те саме угруповання. Таке входження залежить від трьох «здатностей» виду: 1) здатності освоїти дану територію, 2) здатності вижити у певних умовах, 3) здатності співіснувати з іншими видами (Митчел, 2001). Можна розрізняти два основні статуси членів угруповання: 1) види, які постійно живуть у певному просторово обмеженому біотопі, 2) «гості» угруповання (Rizun, 2003). Детальніша класифікація визнає три групи: резиденти, мігранти і спорадично присутні (Matalin, Makarov, 2011). Така диференціація важлива з огляду на те, що значний внесок лабільного компонента може викривляти оцінки видового різноманіття (Наглов, Загороднюк, 2006; Matalin, Makarov, 2011). Тому принциповою є регулярність присутності виду чи його життєвої стадії у біотопі і те, чи включається він у метаболізм екосистеми. Тільки у такому випадку мешканці ценозу можуть «враховувати» ці проникнення і адаптуватися до них. Саме з цього стартують елементарні механізми еволюції біоценозу, перебудова існуючих і утворення нових зв'язків між видами і їхніми функціональними блоками, йде еволюція угруповання.

Безперечно динаміка БР (її типи) має бути визнана закономірним процесом, такою ознакою угруповань, яка притаманна їм «зсередини», їхньою природною властивістю. Розглядаючи загальновідомі моделі сукцесій (напр., зміна угруповання лук при їх заростанні лісом), ми сприймаємо такі зміни природними. Так само сприймаються сезонні зміни біоти, викликані міграціями тварин, зміни аспектів рослинності і пов'язаної з ними ентомофауни протягом року. Проте збільшення масштабу аналізу до зональних комплексів викликає переживання, граничні з уявленнями про біотичні кризи (Шварц та ін., 1993). Це справедливо в усіх випадках, коли мова йде про не властиві природі зміни, масштаби і темпи яких значно перевищують очікувані, а причини є неприродними.

Причини сучасної динаміки БР

Знищення та незворотні зміни природного середовища, винищення небажаних і ресурсозначимих видів, хижацьке освоєння природних ресурсів рано чи пізно завершується кризою, ефекти та наслідки якої відомі під назвами «червона книга», «раритетна біота» тощо. Ознаками кризи є видимі кожному зміни складу біоти, вимирання одних видів та вихід на домінуючі позиції інших видів та інші явища, описані в літературі дотепер лише для періодів екологічних криз на межах геологічних епох.

Процеси ці посилюються іншими факторами, мало властивими для попередніх фаз розвитку біоти (як правила, всі вони антропогенні):

- біологічними інвазіями, у тому числі спровокованими та «підтриманими» прямо людиною (інтродукції, сільськогосподарське виробництво, свійські та кімнатні рослини і тварини) або людською діяльністю (транспортні перевезення, руйнування природних бар'єрів, формування штучних екомереж, утримання в неволі й втечі з культури тощо);
- трансформаціями середовища, з яких провідну роль дедалі частіше відіграють трансформації ландшафту і гідрологічної мережі людиною, а так само втрата, обмеження або критичне зменшення участі видів з середовищевірною функцією (знищення лісів, розорювання, спустелювання, зникнення великих фітофагів, землеріїв тощо);
- забрудненням середовища людиною і внесення в нього або створення в ньому всього того, що було невластиве йому як середовищу існування дикого життя (забруднення як надлишкова присутність антропогенних агентів, різноманітні антропогенні пастки, формування понять сміття, антропогенні ґрунти, полютанти, кислотні дощі тощо);
- порушення ритмів природної цикліки і її модифікації внаслідок людської діяльності, у тому числі порушення сезонних і репродуктивних циклів рослин і тварин, порушення і скорочення трофічних ланцюгів і взаємин видів у межах гільдій (розрідження популяцій, погіршення кормової бази, посилення конкурентних взаємин, спонтанна гібридизація).
- глобальних змін клімату, спричинених антропогенними чинниками.

Конвенція про біологічне різноманіття (КБР)

У зв'язку з вище анонсованими проблемами, які набули глобального значення, світовою спільнотою було розроблено низку міжнародних угод, присвячених аналізу, моніторингу та охороні БР. Центральною з них є Конвенція про біорізноманіття (КБР), прийнята 20 років тому, 5 червня 1992 р., на «саміті Землі» в Ріо-де-Жанейро (Convention..., 1992). Мотиви та історія розробки конвенції детально висвітлені на сайті конвенції.

Найважливішими віхами в розвитку конвенції були наступні.

У листопаді 1988 р. ЮНЕП (Програма ООН з довкілля) скликав робочу групу експертів з БР для вивчення необхідності розробки КБР, і вже у травні 1989 р. засновано Спеціальну робочу групу технічних і юридичних експертів з підготовки міжнародного правового документу щодо збереження і сталого використання БР. Робота цієї групи завершилася 22 травня 1992 р. в Найробі на Конференції з прийняття узгодженого тексту КБР. Конвенція була відкрита для підписання 5.06.1992 р. на Конференції ООН з навколишнього середовища і розвитку («Саміт Землі» в Ріо). Конвенція отримала 168 підписів і набула чинності 29 грудня 1993 р.

КБР є центральною міжнародною угодою щодо збереження БР, сталого використання його компонентів і справедливого розподілу вигод від використання генетичних ресурсів природи. Одним з найвідоміших проєктів КБР є Глобальна таксономічна ініціатива (ГТІ), прийнята 1998 р. Її сестринськими програмами є Дарвінська Декларація (1998) і Глобальна стратегія охорони рослин (ГСОП) (2003). Ідеї ГТІ розвиває створений з ініціативи Європейської Комісії у 2004 р. *European Distributed Institute of Taxonomy* (EDIT) (<http://www.e-taxonomy.eu/>) із представництвом 29 наукових установ Європи, Пн. Америки і Росії (Україна, на жаль, не бере участі). Результатом багаторічної праці в цьому напрямку став створений 2011 р. учасниками ініціативи «A Pan-European Species directories Infrastructure» (PESI) (www.eu-nomen.eu/pesi) електронний перелік видів Європи (<http://www.eu-nomen.eu/portal/>). Цей перелік покликаний сприяти правильному використанню наукових назв (у т. ч. національних) і класифікації живих організмів у природоохоронному менеджменті.

Серед подальших знакових подій стало те, що Генасамблея ООН Резолюцією 65/161 від 20.12.2011 року оголосила 2011–2020 роки Десятиріччям біорізноманіття ООН. В рамках цієї ініціативи розроблено «Стратегічний план зі збереження біорізноманіття на 2011–2020 роки».

Згідно з КБР (ст. 7), кожна зі сторін угоди повинна здійснювати моніторинг компонентів БР, приділяючи особливу увагу тим, які потребують вжиття негайних заходів щодо збереження, а також тим, які відкривають найбільші можливості для невиснажливого використання; визначати процеси і категорії діяльності, які мають або можуть мати значний несприятливий вплив на збереження і невиснажливе використання БР, і здійснювати моніторинг їх наслідків шляхом відбору зразків та інших методик; збирати і систематизувати ... дані, одержані в результаті заходів із визначення і моніторингу (Конвенція..., 2010).

Розвиток ідей в Україні

Конвенція про біологічне різноманіття отримала в Україні розвиток завдяки прийняттю Закону про її ратифікацію (1994; Конвенція..., 2010) та відповідній Постанові Кабінету Міністрів (Про затвердження..., 1998).

Основними задачами диверсикології на сьогодні є «з'ясування загальних закономірностей формування різноманіття біотичних систем, механізмів його підтримання і обмеження» (Смельянов в: Протасов, 2002). В Україні за останні два десятиліття поняття «біорізноманіття» щільно увійшло до лексики дослідників біоти і природоохоронців. Розроблено низку методичних посібників (напр.: Шеляг-Сосонко та ін., 2003; Загороднюк, 2004; Костюшин та ін., 2009), реалізовано десятки проектів з моніторингу та охорони БР (Моніторинг біорізноманіття..., 2012).

Одними з вагомих кроків у розвитку цієї проблематики стали дві конференції циклу «Динаміка біорізноманіття», організовані авторами цього матеріалу спільно з колективами Лабораторії екології тварин «Корсак» ЛНУ (19–21.05.2012 р., Луганськ) і Державного природознавчого музею НАНУ (1–2.06.2012 р., ПЗ «Розточчя»). Представлена збірка висвітлює матеріали першої з цих конференцій. Сподіватимемося, що ідея вивчення динаміки БР набуде більшого поширення. В основі наступних практичних кроків з вивчення динаміки БР має лежати ідея моніторингу.

Моніторинг БР – система періодичних спостережень за станом і динамікою біологічних об'єктів за чітко визначеною схемою. Цей моніторинг повинен дати розуміння щодо кількості різних форм життя на окремих просторових одиницях, інформацію про стан їх сталості чи загрозливості, тенденцій у змінах чисельності популяцій і взаєминах між видами і угрупованнями. Моніторинг БР є головним інструментом в отриманні якісних даних щодо стану окремих рівнів біологічної організації, суцесій в екосистемах, прогнозів на майбутнє, а також сталого використання окремих видів як біологічних ресурсів. Проблеми формування екомережі та організації моніторингу біоти розглянуті у низці праць, зокрема й авторів (Шеляг-Сосонко та ін., 2003; Різун, 2010; Загороднюк та ін., 2011).

Проблема документації змін БР

Фіксація змін БР, здебільшого, міститься у численних наукових працях і стосується територіальних виділів різного розміру, значний масив інформації накопичений також у Літописах природи об'єктів ПЗФ України, а доказовою базою і основним джерелом інформації про зміни БР є природничі колекції наукових установ, музеїв, резерватів природи і аматорів. Цьому величезному пласту інформації в Україні не приділяється належна увага, він залишається в цілому не опрацьованим, інформація не узагальненою і, з плином часу, вона переважно втрачається.

На глобальному рівні інформацію про зміни БР накопичує і аналізує Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<http://www.gbif.org/>), започаткована 2001 р. з метою забезпечення вільного і відкритого доступу до даних з біорізноманіття і контролю за його змінами в межах планети (на червень 2012 р. ця база даних містить понад 367 млн. записів).

Україна до цих програм поки не приєдналася, хоча обсяг накопичених даних є достатнім для її участі у глобальних програмах моніторингу БР. Маємо надію, що ситуація скоро зміниться, і розуміння того, що «біорізноманіття – це не тільки збереження вічнозелених тропічних лісів і білих ведмедів; а збереження життєвих циклів і процесів, які є фундаментальними для існування людства» (А. Djoghlaф), як і потреба в цільових програмах його моніторингу, матимуть загальнодержавне значення.

- Алимов А. Ф., Богуцкая Н. Г. (ред.). Биологические инвазии в водных и наземных экосистемах. – Москва, СПб.: КМК, 2004. – 436 с.
- Емельянов И. Г. Разнообразие и его роль в функциональной устойчивости и эволюции экосистем / Институт зоологии АН Украины. – Киев, 1999. – 168 с.
- Загороднюк І. В. Інвазія як шлях видоутворення // Доповіді НАН України. – 2003. – № 10. – С. 187–194.
- Загороднюк І. Основи диверсикології. – Ужгород: УжНУ, 2004. — 20 с.
- Загороднюк І. Раритетна фауна та критерії раритетності видів // Раритетна теріофауна та її охорона. – Луганськ, 2008. – С. 7–20. – (Пр. Теріол. шк. Вип. 9).
- Загороднюк І., Микитюк О., Перегрим М. Програма моніторингу видів тварин і рослин, що охороняються, в Луганській області // Збірник наукових праць Луганського природного заповідника. – Луганськ, 2011. – С. 5–19.
- Конвенція про охорону біологічного різноманіття від 1992 року (Ратифіковано Законом № 257/94-вр 29.11.94). – Док. № 995_030. – <http://zakon2.rada.gov.ua>.
- Костюшин В. А., Губар С. І., Домашлінець В. Г. Стратегія розвитку моніторингу біорізноманіття в Україні / Європ. центр охор. прир. – Київ, 2009. – 58 с.
- Моніторинг біорізноманіття в Україні. – <http://biomon.org>. – 2012.
- Митчел П. 101 ключевая идея. Экология. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2001. – 224 с.
- Наглов В., Загороднюк І. Статистический анализ приуроченности видов и структуры сообществ // Теріофауна сходу України. – Луганськ, 2006. – С. 291–300.
- Про затвердження Положення про державну систему моніторингу довкілля. – Постанова КМУ № 391 від 30.03.1998 р. (зі змінами 24.09.1999, 16.05.2001).
- Протасов А. А. Биоразнообразие и его оценка. Концептуальная диверсикология. – Киев: Институт гидробиологии НАН Украины, 2002. – 105 с.
- Різун В. Б. Особливості моніторингу різноманіття комах // Членистоногі природного заповідника «Розточчя» – Львів, 2010. – С. 326–353.
- Шварц Е. А., Белоновская Е. А., Второв И. П., Морозова О. В. Интродуцированные виды и концепция биогенетических кризисов // Успехи соврем. биологии. – 1993. – Том 113, № 4. – С. 387–399.
- Шеляг-Сосонко Ю. Р., Дубина Д. В., Вакаренко Л. П. та ін. Збереження і невиснажливе використання біорізноманіття України. – К.: Хімджест, 2003. – 248 с.
- Convention on Biological Diversity. – www.cbd.int. – 1992–2012.
- Matalin A. V., Makarov K. V. Using demographic data to better interpret pitfall trap catches // ZooKeys. – 2011. – Vol. 100. – P. 223–254.
- Rizun V. Some methodological approaches to study of carabid beetle (Coleoptera: Carabidae) communities // Baltic J. Coleopterol. – 2003. – V. 3, № 2. – P. 97–100.



Слово до дослідників біорізноманіття про його динаміку, моніторинг і охорону

Олександр МЕНЯЙЛЕНКО

*Луганський національний університет імені Тараса Шевченка;
prorector-it@luguniv.edu.ua; ЛНУ, вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011.*

Початок ХХІ століття ознаменувався не тільки значним прогресом у розумінні законів природи, але й катастрофічними змінами у самій природі та загрозами втрати біологічного різноманіття. Особливо помітними такі зміни є у регіонах з високим техногенним навантаженням і значною часткою земель, задіяних у сільськогосподарське виробництво, до яких належить і весь схід України, зокрема й Луганщина.

Існує чимало прикладів сучасних змін флори й фауни. Сучасний спокій літнього неба, ще так недавно наповненого пташиним різноголоссям, тепер порушують хіба що міські голуби. Розорані сільськогосподарські угіддя, які ще кілька років тому були джерелом харчування мишей, ховрашків, бабаків, зайців, перетворилися на тиху, пусту і мертву місцину. Якщо у такій «мертвій» зоні опиняються люди або якщо вирощений там урожай з'являється на столі, що може трапитися із самими людьми?

У той же час на фоні зникнення видів, які раніше були не просто звичайними, а й чисельними, з'являються чужорідні рослини і раніше не бачені комахи. Наприклад, коники, яких раніше в цих місцях не зустрічали, два роки тому продемонстрували надзвичайний спалах чисельності в місті Луганську. Їх можна було зустріти буквально всюди, навіть у центрі міста, великих, довжиною до 10 см, здатних до польоту на відстань понад 50 м. Нові види часто є загрозою не лише рослинам, а й тваринам і людям. Зникло або стали рідкісними багато видів квіткових рослин. На їхнє місце прийшли нові, часто небажані види, відомим прикладом чого є амброзія. Тепер всі ми можемо бачити надзвичайне поширення по всіх містах сходу України каштанової молі, яка вражає листя каштанів.

Дані з сайту «Червоної книги України» (2009) показують, що всі подібні зміни відбуваються не в масштабі регіону, а по всій країні. Зараз під охороною, тобто під загрозою зникнення, перебувають 542 види тварин та 826 видів рослин, що на 48 % більше порівняно з попереднім виданням «Червоної книги» (було 382 та 541 види, відповідно).

Постають питання: що трапилося, і що треба робити?

Ці питання повинні турбувати як все людство взагалі, так і дослідників біорізноманіття зокрема.

Знаковою є поява публікацій та web-порталів, присвячених питанням моніторингу рідкісних і чужорідних видів (Моніторинг..., 2012). Науковці почали звертати увагу на питання динаміки флори і фауни, з'ясовувати причини і прогнозувати наслідки таких змін, пропонувати підходи до моніторингу і, сподіватимемося, управління цими процесами.

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка силами Лабораторії екології тварин та біогеографії «Корсак» у співпраці з іншими науковими й освітніми центрами взявся за організацію і успішно провів конференцію «Динаміка біорізноманіття». Такий форум науковців і збірка праць конференції стали гарною нагодою для обговорення тематики змін флори й фауни, активізації подібних досліджень і вагомим внеском у розвиток ідей моніторингу біорізноманіття.

Велику увагу до цієї тематики красномовно підтверджують цифри, наведені на інтернет-сторінці конференції та у вихідних даних цього видання (Конференція..., 2012): було заявлено 88 тем 116 учасників, заслухано 55 доповідей 73 учасників, представлено у збірці 78 праць 103 авторів. Це очевидний успіх, який має всі перспективи на повторення. Коли є така концентрація фахівців і думок, обов'язково мають сформуватися чіткіші бачення проблематики, окреслитися пріоритети, розвинулися нові ідеї і концепції. Бажаю дослідникам і природоохоронцям успіхів у цих починаннях і успішного впровадження в життя їхніх ідей.

Конференція «Динаміка біорізноманіття 2012» // Екологія та охорона природи на сході України (Сайт Лабораторії екології тварин і біогеографії ЛНУ). – Луганськ: ЛНУ ім. Тараса Шевченка, 2012. – <http://corsac.luguniv.edu.ua>.

Моніторинг біорізноманіття в Україні. – Київ, 2012. – <http://biomon.org>.

Червона книга України. Тваринний світ. Рослинний світ. – Київ: Глобалконсалтинг, 2009. – <http://redbook-ua.org>.



Природоохранный потенциал хозяйственно-освоенных территорий

Денис ВИШНЕВСКИЙ, Екатерина СМЕРНОВА

*ГСНПП «Чернобыльский радиоэкологический центр»; den_post@rambler.ru,
stikaia@rambler.ru; ул. Школьная 6, Чернобыль, 07270, Киевская обл.*

Введение

Политические события, связанные с распадом СССР и созданием Украинского государства привели к изменению экономической ситуации. Это в свою очередь затронуло структуру производительных сил, что привело к изменению экологической ситуации. Демографические процессы и изменения в земледелии и горном деле существенно повлияли на характер заселённости территории страны. Появились довольно значительные районы с длинной историей освоения, на которых была свернута производственная деятельность и уменьшилось население.

Длительная приостановка хозяйственного воздействия человека в большинстве случаев сопровождается демутационными изменениями растительности, то есть спонтанным восстановлением её к исходному или приближенному к такому состоянию. Возникает проблема оценки подобных экологических последствий и, прежде всего, их природоохранного потенциала. Особенно это касается территорий, для которых заповедание является единственно возможным типом землепользования.

Сюда можно отнести два типа территорий: земли, выведенные из оборота в результате аварии на ЧАЭС и территории военных полигонов.

Военные полигоны

Военные полигоны являются наиболее пространственно емким элементом системы обеспечения безопасности государства. Большинство полигонов на территории Украины создано во второй половине XX века в рамках военной доктрины СССР периода «холодной войны», которая предусматривала широкое использование сухопутных видов войск на двух крупных театрах военных действий – европейском и китайском (Белановский, 1991). Поэтому доля сухопутных видов войск в общей структуре вооруженных сил СССР была довольно значительной (особенно мотострелковых и танковых частей). Полигоны выполняли функцию подго-

товки личного состава и проведения учений танковых, мотострелковых, ракетных войск и артиллерии.

После образования независимого Украинского государства, вследствие политических и экономических причин произошло радикальное сокращение численности и структуры вооруженных сил, расположенных на территории страны. Поиск гражданского использования такого крупного площадного объекта, как военный полигон сухопутных войск, представляет собой нетривиальную задачу в силу его удаленности от жилых районов и отсутствия адекватной «хозяйственной» инфраструктуры.

Вместе с тем, природоохранный потенциал этих объектов, как правило, выше, чем у рядом расположенных освоенных территорий. Это связано с тем, что использование земель полигона, в отличие от освоенных территорий, характеризуется мозаичностью, и антропогенные нагрузки здесь варьируют в широких пределах – от «шоковых» до полного невмешательства. Это создает предпосылки для сохранения природных комплексов разной размерности (Каганский, Родоман, 2004).

Поэтому одним из основных путей использования выведенных земель военных полигонов стало их включение в систему природно-заповедного фонда (Селюніна и др., 2002).

Например, в 2009 году площадь территории Луганского природного заповедника увеличили за счёт земель запаса Министерства вооружённых сил Украины (Трёхизбенского полигона в/ч А–062). Природно-заповедная ценность данного участка заключается в наличии участков псаммофитной степи, которые представлены комплексом фитоценозов с разной структурой и составом (Сова и др., 2009).

Изменения ландшафта и растительного покрова, возникшие в результате деятельности полигона, сравнительно легко фиксируются, позволяют выявить нарушенные и ненарушенные целинные участки территории. Химическое загрязнение – связанное с применением боеприпасов, разливом горюче-смазочных материалов и детергентов – может проявлять себя как в локальных аномалиях концентрации элементов, так и в увеличении их фонового содержания по всей территории полигона.

Оценка загрязнения почв подвижными формами тяжелых металлов (Zn, Cu, Pb, Co, Ni, Cd) выявила, что их концентрация, за исключением Pb, находится в пределах ПДК, но выше контрольных значений. Распределение подвижных форм тяжелых металлов имеет типичный характер и зависит от физико-химических свойств почвы (в частности, pH) и уровня ландшафта. Основной вклад в загрязнение территории вносит свинец, создавая фоновое превышение и локальные аномалии. Локальные геохимические аномалии вполне могут оказывать негативное влияние на почвенную фауну и растительные сообщества.

Зона отчуждения Чернобыльской атомной электростанции

Создана в мае 1986 г. после проведения эвакуации населения; площадь – 2600 км². Периметр зоны выделялся на основании данных радиационной обстановки. Поэтому он не совпадает с административными или географическими границами. Территория зоны отчуждения является режимной, имеет ограниченный доступ для людей, охраняется отдельным батальоном милиции. Здесь запрещены постоянное проживание и большинство видов землепользования, связанного с использованием природных ресурсов. Количество персонала, занятого на работах в зоне, составляет около 4000 чел. Распределение антропогенной активности по территории очень неравномерно, и фактически она сосредоточена в двух местах – вахтенный город Чернобыль и промышленная площадка ЧАЭС.

Экологическая ситуация, которая сложилась в зоне отчуждения, существенно отличается от других территорий Украинского Полесья. Во-первых, появился новый абиотический фактор среды – ионизирующее излучение. Во-вторых, эвакуация и сворачивание хозяйственной деятельности, а также введение режима охраны привели к процессам восстановления природных комплексов (вторичные экологические последствия).

Несмотря на то, что биота является наиболее уязвимым к действию ионизирующего излучения элементом ландшафта, изменения на уровне сообществ отмечались только в первые 2–3 месяца после аварии на наиболее загрязненных радиоактивными выпадениями участках («Рыжий лес»). В дальнейшем состав и структура биоценозов изменялись в направлении восстановления автохтонных комплексов, характерных для данной природной зоны.

Такое развитие событий имело парадоксальный характер. С одной стороны, биота является наиболее уязвимым элементом среды для воздействия ионизирующего излучения. С другой стороны, опыт советской практической радиоэкологии показал, что на радиоактивно загрязненных, но выведенных из хозяйственной деятельности землях происходит восстановление природных комплексов.

Такие территории Д. А. Криволуцкий назвал «радиационными заповедниками» и относил к ним полигоны ядерных испытаний «Семипалатинск» и «Новая земля», зоны радиоактивного загрязнения, возникшие в результате радиационных аварий на объекте «Арзамас-16» и Чернобыльской атомной электростанции (Криволуцкий и др., 2000). Юридическое оформление природоохранного статуса этих территорий имело место в двух случаях – на Южном Урале и Беларуси. Восточно-уральский государственный заповедник создан в 1966 г. на землях, пострадавших от аварии на ПО «Маяк». Полесский радиоэкологический заповедник создан в 1988 г. на белорусской части зоны отчуждения ЧАЭС.

Оценка природоохранного потенциала хозяйственно-освоенных территорий

Первой частью оценки должно стать выявление общего состояния экосистем. Здесь можно предложить критерии «хорошего биогеоценоза», по С. С. Шварцу (Израэль, 1979):

- продукция (биомасса) на всех основных трофических уровнях должна быть высокой, превышение фитомассы над зоомассой не должно быть резко выражено;
- высокой продукции должна соответствовать высокая продуктивность; это необходимо для быстрой компенсации возможных потерь биомассы на отдельных трофических уровнях в результате внешних воздействий, так как высокая продукция сама по себе не гарантирует достаточную компенсаторную активность биологических систем;
- разнородность трофических уровней и структура экосистемы в целом должны способствовать высокой стабильности биогеоценоза в широком диапазоне внешних условий. Динамическое равновесие биогеоценоза должно обеспечивать состояние гомеостаза его абиотической составляющей, в том числе и гидрологического режима территории и газового состава атмосферы;
- скорость биологической самоочистки экосистемы должна быть максимальной за счет большой скорости обмена веществ и энергии (обеспечение биологического круговорота в течение немногих годовых циклов);
- высшая «резервная активность» (способность к быстрой перестройке структуры сообщества) должна дополнять высшую степень продуктивности и стабильности экосистемы, что поддерживает биогеоценоз в оптимальном состоянии при изменении условий среды.

Вторая часть – оценка воздействия специфических факторов территории на биоту. Известно, что негативные эффекты антропогенного воздействия существенно отличаются от таковых естественного. В основном, отдаленностью проявления во времени. К таким можно отнести генетические эффекты, процессы накопления с малыми скоростями токсических веществ в ландшафте и другие. Поэтому, исследования направленные на выявление таких факторов необходимы. Самый лучший вариант – это проведение постоянного мониторинга специфических для данного места негативных факторов антропогенного происхождения.

Третья часть оценки заключается в выявление видов, которые являются критическими или индикаторными для биоразнообразия – ключевые, раритетные, виды-зонтики.

Четвертая часть – отслеживание динамики экосистем. Введение режима заповедания запустит сравнительно быстрые процессы преобразова-

ния ландшафта и экосистем. Связано это будет с тем, что механизмы антропогенной динамики экосистем сменяться природными.

Процессы, которые происходят на оставленных землях, имеют характер вторичной сукцессии и лишь в немногих случаях – первичной. Проникновение или увеличение численности видов-средообразователей может существенно менять характер растительного покрова и другие характеристики ландшафта (Смирнова и др., 2001). Возможно, образование новых, не свойственных для данной ландшафтно-климатической зоны биотопов. Так, в зоне отчуждения возникли не характерные для Полесья луговые и степные участки на месте бывших полей (Петров, 2001).

Все перечисленные выше процессы будут определять динамику биоразнообразия. Как показали наблюдения в зоне отчуждения ЧАЭС, можно ожидать нескольких ротаций фауны в течение 20–30 лет.

Белановский С. А. Интервью с отставными военными высокого ранга // Проблемы прогнозирования. – 1991. – № 3. – С. 21–33.

Израэль Ю. А. Экология и контроль состояния природной среды. – Л.: Гидрометеоиздат, 1979. – 376 с. – ISBN 5-286-01221-3.

Каганский В. Л., Родоман Б. Б. Экологические блага российского милитаризма // Отечественные записки. – 2004. – № 1. – С. 14–18.

Криволицкий Д. А., Калякин В. М., Лебедева Н. В., Рябов И. Н. Земли радиоактивного загрязнения как убежища для редких видов животных // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 5. География. – 2000. – № 6. – С. 20–23.

Петров М. Ф. Деякі ландшафтно-екологічні уроки Чорнобиля // Структура и функциональная роль позвоночных животных в природных и трансформированных экосистемах: Тезисы I международной конференции (Днепропетровск, 17–20 сентября 2001). – Днепропетровск: ДНУ, 2001. – С. 90–92.

Селюніна З. В., Русін М. Ю., Русіна Л. Ю. Фауністичні основи заповідання колишнього військового полігону // Вісник Луганського держ. пед. університету ім. Тараса Шевченка. Сер. Біологічні науки. – 2002. – № 1. – С. 33–37.

Смирнова О. В., Турубанова С. А., Бобровский М. В. и др. Реконструкция истории лесного пояса Восточной Европы и проблема поддержания биологического разнообразия // Успехи совр. биологии. – 2001. – Т. 121, № 2. – С. 144–159.

Сова Т. В., Мороз В. А., Галущенко С. В., Русин М. Ю. Создано новое отделение Луганского заповедника – Трехизбенская степь // Степной бюллетень. – 2009. – № 26. – С. 21.



Національний природний парк «Подільські Товтри» – скарбниця біорізноманіття Поділля

Віталій ГНАТЮК¹, Віктор УЛИНЕЦЬ²

¹ Бердянський державний педагогічний університет; вул. Шмідта, 4, 71100, м. Бердянськ, Україна; ² Київський національний університет ім. Т. Г. Шевченка; вул. Володимирська 64, 01033, Київ, Україна.

На сучасному етапі розвитку екологічної політики нашої держави природно-заповідний фонд, який охороняється як національне надбання, налічує понад 7608 територій і об'єктів. Серед них, станом на 2010–2011 рр. є 19 природних та 4 біосферних заповідники, 40 національних природних парків, 307 заказників, 132 пам'ятки природи, 18 ботанічних садів, 7 зоологічних парків, 19 дендрологічних парків, 88 парків-пам'яток садово-паркового мистецтва.

На сьогодні територія природних заповідників складає 6,5 %, біосферних заповідників – 8,5%; національних природних парків – 28,7 %; заказників – 36,1 %, пам'яток природи – 0,9 %, регіональних ландшафтних парків – 18,3%, заповідних урочищ – 2,8 %, ботанічних садів – 0,05 %, дендрологічних парків – 0,06 %, парків-пам'яток садово-паркового мистецтва – 0,54%. Найбільшими за територією заповідання і найбагатшими за біорізноманіттям є національні природні парки (НПП). Вони є природоохоронними, рекреаційними, культурно-освітніми установами загальнодержавного значення і створені з метою збереження, відтворення і ефективного використання природних комплексів, які мають особливу природоохоронну, оздоровчу, історико-культурну, наукову, освітню та естетичну цінність (Проць, 2010, Сайт Мінекології, Матеріали Вікіпедії).

Серед 11-ти НПП України, які мають високу соціологічну цінність, провідне місце посідає НПП «Подільські Товтри». Він займає значну територію (261,316 тис. га) і входить до національної екомережі України. Парк знаходиться на межі Центральноєвропейської провінції, Південнопольсько-Західноподільської підпровінції і Східноєвропейської лісостепової провінції, Української лісостепової підпровінції, а Товтрова гряда – сильно розчленоване скелясте вапнякове пасмо – створює своєрідний мікроклімат, який і визначає багатство біорізноманіття Парку на фоні унікальних ландшафтів Поділля (Оф. сайт НПП «Подільські Товтри»).

Раритетна флора Парку

За сучасними даними, флора «Подільських Товтр» нараховує більше 1700 видів рослин, з них вищих судинних – 1525 видів, мохоподібних – 52, водоростей – 217, лишайників – 59 видів, 47 видів справжніх грибів.

У флорі Парку нараховують близько 300 видів рослин, які є ендемічними і субендемічними подільськими видами, реліктовими і рідкісними рослинами. Серед подільських та волино-подільських ендеміків зустрічається шивирекія подільська (*Schivereckia podolica* (Bess.) Andrz), молочай волинський (*Euphorbia volhynica* Besser ex Racib.), а серед реліктових видів – змієголовник австрійський (*Dracocephalum austriacum* L.), берека (*Sorbus torminalis* Crantz.), лунарія оживаюча (*Lunaria rediviva*) тощо.

До Червоної книги України (2009), занесено 73 види рослин, а до Додатку I до Бернської конвенції – 5 видів. Високий ендемізм пояснюється тим, що територія Західного Поділля є одним із центрів ендемізму в Україні.

Із «червонокнижних» видів тут зустрічаються: аконіт Бессера (*Aconitum besserianum* subsp. *lasiosotum*), зіновать подільська (*Chamaecytisus podolicus* (Btocki) Klask.), шафран Гейфелів (*Crocus heuffelianus* Herb.), бруслина карликова (*Euonymus nana* Bieb), рябчик гірський (*Fritillaria montana* Норре), три види ковили (волосиста (*Stipa capillata* L.), Граффа (*S. asperella* Klok.) і пірчаста (*S. pennata* L.)) та 15 видів орхідних (булатка великоквіткова (*Cephalanthera damasonium*), довголиста (*C. longifolia* (L.) Fritsch.) і червона (*C. rubra* (L.) Rich.), зозуліні черевички справжні (*Cypripedium calceolus* L.), пальчатокорінник плямистий (*Dactylorhiza maculata* (L.) Soo (*Orchis maculata* L.)) і травневий (*D. majalis* (Rchb.) P.F. Hunt et Summerhayes s. l.), коручка темно-червона (*Epipactis atrorubens* (Hoffm. ex Bernh.) Besser), чемерикувидна (*E. helleborine*) і пурпурова (*E. purpurata*), зозуліні сльози яйцевидні (*Listera ovata*), гніздівка звичайна (*Neottia nidus-avis* (L.) Rich.), зозулинець шоломоносний (*Orchis militaris* L.) і салепів (*O. maculata* L.), любка дволиста (*Platanthera bifolia*) (Дідух та ін., 2003; Любінська та ін., 1999; ЧКУ; Літопис НПП, 2004).

Раритетна фауна Парку

Фауна Подільських Товтр, за наявною певною специфікою ландшафту та особливостями властивими західноукраїнській лісостеповій провінції, налічує 71 вид ссавців, 223 види птахів, 10 видів плазунів, 11 видів земноводних, 50 видів риб, 1 вид круглоротих, біля 700 видів комах і багато видів інших безхребетних тварин, інвентаризація яких поки що не закінчена. На території Парку охороняються 33 види тварин, занесених до Європейського червоного списку, 98 видів, занесених до «Червоної книги України», 184 види тварин, що підлягають особливій охороні згідно з додатками до Бернської конвенції.

Із «червонокнижних» – це: бражник мертва голова (*Acherontia atropos* (L., 1758)), сатурнія руда (*Aglia tau* (L., 1758)), вусач мускусний (*Aromia moschata* (L., 1758)), скарабей священний (*Scarabaeus sacer*), стрічкарка червоно-жовта (*Catocala diversa* (Geyer, 1828)), бражник олеандровий (*Daphnis nerii*) і скабіозовий (*Hemaris tityus* (L., 1758)), широкопалий рак (*Astacus astacus*), мінога українська (*Eudontomyzon mariae*), шип (*Acipenser nudiiventris*), стерлядь (*Acipenser ruthenus*), вирезуб (*Rutilus frisii*), ле-лека чорний (*Ciconia nigra*), журавель сирій (*Grus grus*), орел-карлик (*Hieraaetus pennatus*), орел могильник (*Aquila heliaca*), пугач (*Bubo bubo*), сипуха (*Tyto alba*), шпак рожевий (*Sturnus roseus*), ховрах європейський (*Spermophilus citellus* L., 1766), норка європейська (*Mustela lutreola*), тхір степовий (*Mustela eversmanni*) та ін.

Велике значення територія Парку має для збереження рукокрилих, зокрема тут мешкають широковух європейський (*Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774)), нічниця Бехштейна (*Myotis bechsteini*), нічниця ставкова (*Myotis dasycneme* Boie, 1825), нічниця триколірна (*Myotis emarginatus* E. Geoffroy, 1806), нічниця віїчаста (*Myotis nattereri*), вечірниця велетенська (*Nyctalus lasiopterus* Schreber, 1780), вечірниця мала (*Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817)), підковик малий (*Rhinolophus hipposideros* Bechstein, 1800) (Любінська та ін., 1999; ЧКУ; Літопис НПП, 2004).

Фактори підтримання біорізноманіття

Національний природний парк «Подільські Товтри» зазнає чималого антропогенного навантаження, що негативно впливає на видове різноманіття регіону. На сучасному етапі виявлено, що структура ландшафтних систем НПП «Подільські Товтри» визначається як «сильно порушена», і, відповідно, екологічна ситуація тут є незадовільною, а стан природних ландшафтів характеризується як «надмірно перетворений», коефіцієнт антропогенного перетворення ($K_{ан}$) складає в середньому 5,66 і більше.

Слід зазначити, що основним територіальним фактором, який впливає на концентрацію антропогенного навантаження на території Парку, є давня господарська освоєність більшості території (особливо, це стосується північно-східної частини Парку). В цілому, якщо проаналізувати особливості землекористування НПП, то за сучасними дослідженнями встановлено наявність розбалансованості структури землекористування між природними та антропогенно-перетвореними ландшафтами, співвідношення яких складає 33,6% : 66,3% (Гнатюк, 2010).

Отже, значне антропогенне навантаження, надмірна перетвореність ландшафтів та своєрідність землекористування НПП «Подільські Товтри» можуть залишити значний негативний слід на біорізноманітті Парку, що в майбутньому може привести до неминучих негативних наслідків у поширенні та процвітанні видового різноманіття флори та фауни регіону.

Тим не менше, сьогодні Парк займає провідне місце за наявним видовим складом як флори, так і фауни України.

Тому, враховуючи перехід нашої країни до збалансованого (сталого) розвитку, задля екологічної безпеки, слід удосконалювати наявну систему землекористування не лише у НПП «Подільські Товтри», а й у природно заповідному фонді України в цілому, перш за все за рахунок збільшення територій, захищених від людської діяльності. Ширше застосовувати економічні та регулятивні чинники заохочення суб'єктів господарської діяльності для впровадження маловідходних технологій, виробництва екологічно безпечної продукції та надавати переваги при здійсненні будь-яких інвестиційних проєктів лише тим, які не зумовлюють надмірного техногенного навантаження на довкілля.

Гнатюк В. В., Улинець В. З., Мусяченко М. М. Экологическое состояние территории национального природного парка «Подольские Товтры» // Экологическое равновесие и устойчивое развитие территории : материалы междунар. науч.-практ. конф. (Санкт-Петербург, 30–31 марта 2010 г.). – СПб.: ЛГУ им. А. С. Пушкина, 2010. – С. 304–307.

Дідух Я. П., Шеляг-Сосонко Ю. Р. Геоботанічне районування України та суміжних територій // Український ботанічний журнал. – 2003. – № 1. – С. 6–16.

Експрес-оцінка стану території природно-заповідного фонду України та визначення пріоритетів щодо управління ними / Б. Г. Проць, І. Б. Іваненко, Т. С. Ямелинець, Е. Станчу. – Львів: Гриф Фонд, 2010. – 92 с.

Електронна версія Червоної книги України. (II-ге видання). – Режим доступу: <http://mail.menr.gov.ua/publ/redbook/redbook.php>.

Літопис природи національного природного парку «Подільські Товтри». – Кам'янець-Подільський, 2004. – Том VII. – Режим доступу: <http://www.tovtry.kp.km.ua/ua/info/litop/2003/index.html>

Любінська Л. Г. Природні цінності національного природного парку «Подільські Товтри» / Л. Г. Любінська, С. І. Ковальчук, М. Д. Матвеев. – Кам'янець-Подільський: Абетка, 1999. – 89 с.

Національні природні парки України. Матеріали Вікіпедії. – Режим доступу: http://uk.wikipedia.org/wiki/Національні_природні_парки_України.

Офіційний сайт Міністерства екології та природних ресурсів України. – Режим доступу: <http://www.menr.gov.ua>.

Офіційний сайт Національного природного парку «Подільські Товтри». – Режим доступу: <http://www.kp.km.ua/~tovtry/ua/index.html>.



Біотичне різноманіття архіпелагу Аргентинські острови (Західна Антарктика)

Ігор ДИКИЙ*, Андрій УТЄВСЬКИЙ**, Владлен ТРОХИМЕЦЬ***

* Львівський національний університет імені Івана Франка,
вул. Грушевського 4, м. Львів, 79005; i.dykuu@gmail.com;

** Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна;

*** Київський національний університет імені Тараса Шевченка.

На матеріалі, зібраному впродовж 11, 14 та сезонної 17-ї Українських антарктичних експедицій (2006–2007, 2009–2010, 2011–2012 рр.), проведено дослідження біотичного різноманіття архіпелагу Аргентинських островів та прилеглих територій Антарктичного півострова (земля Грейама), включаючи прилеглі акваторії.

Українська антарктична станція «Академік Вернадський» (65°15' S; 64°15' W) знаходиться на о. Галіндез архіпелагу Аргентинських островів. Архіпелаг розміщений в тихоокеанському секторі Антарктики в західній частині Антарктичного півострова між 65°13' – 65°16' пд. ш. та 64°10' – 64°20' зах. д., в 142 км північніше південного полярного кола. Ланцюг островів тягнеться з південного сходу на північний захід в 5–7,5 км від землі Грейама Антарктичного півострова. Від півострова він відділений протокою Пенола. Загальна площа архіпелагу займає всього близько 3,5 км². Архіпелаг є своєрідним екотонном, в якому живе багато видів фауни і флори Антарктики, знаходячись на межі між неприступними берегами континенту та відкритими ділянками Південного океану.

На даній території досліджень, знайдено 70 видів мікроводоростей з 47 родів (Broady, 1979). У фітопланктоні відмічено 22 таксони (13 родів) діатомових водоростей (Іванов, Миничева, 1998). Видовий склад зоопланктону досить бідний, його кількісний розвиток визначається щільністю криля *Euphausia superba*. Поряд з крилем в складі макрозоопланктону трапляються два види реброплавів. На межі антарктичного весняно-літнього періоду відбувається сезонний розвиток меропланктону (пелагічні личинки молюсків і морських їжаків), відповідно, збільшуючи видовий склад і чисельність меропланктону. Набагато більший в даному регіоні – видовий склад бентосу. Серед бентосних водоростей, яких нараховано понад 25 видів, переважають типові високоширотні, холодовитривалі види макрофітів (Іванов, Миничева, 1998). За даними І. А. Синегуба (1997), на літоралі та субліторалі району УАС трапляються понад 75 ви-

дів макрозообентосу (турбеларії, моллюски, губки і ракоподібні). Абсолютно домінуючим видом серед червононогих моллюсків є морське блюдечко, або антарктичний лімпет *Nacella concinna*, поширений в літоральній зоні, де його чисельність досягає десятків екземплярів на квадратний метр. Він складає основу харчування домініканського мартина, південного поморника та антарктичного крячка.

Широко поширені ракоподібні, такі як рівноногі раки (Isopoda) і бокоплавці (Amphipoda). Серед ізопод масовими видами регіону є гігантська антарктична ізопода *Glyptonotus antarcticus* та більш дрібна *Serolis paradoxa*, рештки яких нерідко трапляються в екскрементах тюленів та шлунках нототенієвих риб. Українськими гідробіологами проведено збір і визначення представників голкошкірих даного регіону, серед яких понад десяток видів морських зірок (Asteroidea) (найчастіше в акваторії Аргентинських о-вів реєструються три види – *Odontaster validus*, *O. meridionalis* та *Neosmilaster* sp.), два види офіур (Ophiuroidea) і морських їжаків (Echinoidea), кілька видів морських лілій (Crinoidea). В заростях макрофітів трапляються різноманітні види морських павуків.

Фауна головоногих моллюсків (Cephalopoda) представлена різноманітним видами кальмарів – *Brachioteuthis picta*, *Psychroteuthis glacialis*, *Histioteuthis macrohista* та восьминогів – *Graneledone antarctica* та *Pareledone* sp., хітинові дзьобики яких часто трапляються в пелетках синьоого баклана та екскрементах тюленя Уеддела (Дукуу, 2009).

Із 322 видів іхтіофауни Південного океану, в межах архіпелагу, ідентифіковано всього 12 видів риб з чотирьох родин, які належать до підряду нототенієвих риб (Notothenoidei) (Чесалин і др., 2009). Усі вони є донними і придонно-пелагічними видами. Найбільш домінуючими серед них є два види: гололоба нототенія (*Notothenia coriiceps*), та строкатий трематомус (*Trematomus bernacchii*). На поверхні тіла, зябрах, порожнині тіла, печінці та шлунках риб знайдено велике різноманіття паразитів. Ураженість дорослих риб паразитами сягає 100 %, кінцевими господарями яких є тюлені та морські птахи. Небезпечних для людини видів паразитів не відомо. Серед паразитів риб ідентифіковано представників цестод (Cestoda), нематод (Nematoda), моногеней (Monogenea) і трематод (Trematoda). Домінуючими переважно є скреблянки *Acanthocephala* (*Corynosoma pseudo-hamanni*) і Trematoda (*Macvicaria georgiana*). На поверхні тіла риб часто трапляються п'явки і паразитичні ракоподібні – ізоподи.

Наземним субстратом для розвитку біоти є скелі та щербистий елювій. На скелях ростуть різноманітні лишайники (близько 200 видів) (Александрова, 1977). В улоговинах, по яких під час танення снігу течуть струмки, розвиваються мохи: *Brachythecium austrosalebrosus*, *Bryum algens*, *Drepanocladus uncinatus*, *Pohlia nutans*, *P. drummondii* та *Sanionia georgico-uncinata*, *Syntrichia princeps*. Серед наземних водоростей найпоширені-

шим фоновим видом архіпелагу і ближніх островів, включаючи Антарктичний півострів, є *Prasiola crispa*. На достатньо обмежених ділянках росте два види вищих судинних рослин – щучка антарктична *Deschampsia antarctica* та колобантус *Colobanthus quitensis*.

Наземна фауна безхребетних Аргентинських островів є досить бідна. У прісних озерах в літній період розвиваються два види прісноводних рачоків: зябронігі *Brachinecta granulose* та веслоногі *Pseudoboeckella poppei*. У дернинах мохів, лишайників, щучки антарктичної (*D. antarctica*), серед каміння і в ґрунті трапляються представники різних груп найпростіших, бделлоїдні коловертки, ґрунтові нематоди, тардігради, колемболи, кліщі, імаго та личинки хірономід (Дикий та ін., 2011).

Зокрема, завдяки проведеним дослідженням і опрацьованому матеріалу, в межах архіпелагу нами виявлені наступні представники ґрунтової фауни безхребетних: комахи (Insecta) представлені у зразках двома рядами – Collembola та Diptera. Ряд Collembola в межах архіпелагу налічує три види, які часто трапляються у зразках моху, дернин дешампції й на поверхні тимчасових калюж: *Cryptopygus antarctica*, *Friesea grisea*, *Isotoma octocollata*. Ряд Diptera представлений на території архіпелагу і ближніх островів єдиним представником родини Chironomidae – *Belgica antarctica*. Фауна павукоподібних (Arachnida) регіону широко представлена і налічує близько семи видів кліщів (Acarina), зокрема: *Alaskozetes antarcticus*, *Stereotydeus villosus*, *Protereunetes minutus*, *Gamasellus racovitzai*, *Rhagidia leechi*, *Halozetes belgicae*, *Ixodes uriae*. Останній живиться кров'ю переважно на віслюкових пінгвінах.

Проведені попередні дослідження зразків ґрунту на наявність ґрунтових нематод (Nematoda) показали наявність не менше ніж 25 їх видів. З них близько восьми є новими для фауни Антарктики. Складність роботи з цією групою тварин вимагає довготривалих ґрунтових досліджень, тому частина зразків наразі – на стадії визначення до роду.

Орнітофауна даного регіону представлена 18 видами птахів з 8 родин, що відносяться до 4 рядів – Sphenisciformes (1 родина), Charadriiformes (4 родини), Procellariiformes (2 родини) и Pelecaniformes (1 родина). Серед птахів найбільш масовим видами є віслюковий пінгвін (*Pygoscelis papua*) і пінгвін Аделі (*Pygoscelis adeliae*), які у весняно-літній період утворюють великі колонії на сусідніх до архіпелагу островах Пітерманн та Ялурі. Згідно із дослідженнями українських орнітологів, загальна чисельність пінгвінів у сезон може сягати понад 5 тис. особин віслюкового пінгвіна на о. Пітерманн і близько 8 тис. особин пінгвіна Аделі на о-вах Ялурі. Як показали наші дослідження, королівський пінгвін (*Aptenodytes patagonicus*) та імператорський пінгвін (*Aptenodytes forsteri*) входять до фауни Аргентинських островів і дуже рідко відвідують їх і суміжні акваторії під час своїх далеких кочівель (Пекло, Дикий, 2010).

Ще одним з гніздових і масових видів птахів архіпелагу Аргентинських островів є синьоокий баклан (*Phalacrocorax atriceps*), основним об'єктом харчування якого є риба. Постійно упродовж року біля антарктичної станції тримаються домініканські мартини (*Larus dominicanus*) і антарктичні крячки (*Sterna vittata*). В теплий період року постійно гніздяться південнополярні поморники (*Catharacta maccormicki*), а взимку їх змінюють фулярнони (*Chionis alba*). Трубокносі птахи трапляються рідше за інші ряди. Звичайними видами птахів цього регіону в холодний період є південний гігантський буревісник (*Macronectes giganteus*) і сніжний буревісник (*Pagodroma nivea*), в теплий період – качурка Вільсона (*Oceanites oceanicus*). Під час сильних вітрів в районі Аргентинських островів нерідко можна спостерігати капського голуба (*Daption capense*), сріблясто-сірого (*Fulmarus glacialisoides*) і антарктичного (*Thalassoica antarctica*) буревісників.

Проведені дослідження показали, що з шести видів ластоногих Антарктики в межах архіпелагу Аргентинських островів поширено 5 видів. Родина отарієвих, або вухатих тюленів (Otariidae) представлена одним видом – південний морський котик (*Arctocephalus gazella*). Інші 4 види представляють родину тюленевих (Phocidae), три з них належить до підродини тюленів-монахів (Monachinae): тюлень-крабоїд (*Lobodon carcinophagus*), тюлень Уедделла (*Leptonychotes weddelli*) і морський леопард (*Hydrurga leptonyx*); четвертий вид – мірунга південний, або південний морський слон (*Mirounga leonine*), належить до підродини шестириццевих тюленів (Cystophorinae). Серед китоподібних в межах архіпелагу відмічено два види вусатих китів і один зубатих: смугач малий (*Balaenoptera acutorostrata*), горбач (*Megaptera novaeangliae*) і косатка (*Orcinus orca*).

Отже, видове різноманіття хребетних тварин, як і біоти суходолу в цілому, в межах архіпелагу є відносно невисоким при порівнянні з морською біотою. Поступове звільнення суходолу островів архіпелагу від льодово-сніжного покриву в наслідок глобального потепління, призводить до зникнення видів екстремофілів та проникнення з півночі на ці території теплолюбивіших представників, що загалом негативно вплине на біотичне різноманіття даного регіону і може призвести до повного зникнення окремих аборигенних видів.

Александрова В. Д. Геоботаническое районирование Арктики и Антарктики. – Л.: Наука, 1977. – 188 с.

Дикий І. В., Царик Й. В., Шидловський І. В. Ценотичні зв'язки біоти суходолу островів Західної Антарктики // Антарктика і глобальні системи землі: нові виклики та перспективи : Тези доп. V Міжнар. антарктичної конф. (Київ, 17–19 травня 2011 р.). – К., 2011. – С. 203–205.



Біорізноманіття, біотехнія та созологія

Альфред ДУЛИЦЬКИЙ

Кримський агротехнологічний університет (Південний філіал Національного університету біоресурсів та природокористування); aidzoo@ukr.net; вул. Київська, 67/2, кв. 26, Сімферополь, АР Крим, 95017, Україна.

Природне біорізноманіття має декілька ціннісних характеристик, які визначають пріоритетність задач щодо його збереження:

- 1) з точки зору споживача елементи біорізноманіття є природними скарбницями, які вже сьогодні представляють зриму користь для людини але здатні стати ще кориснішими у майбутньому;
- 2) біорізноманіття як таке приносить як господарську, так і наукову користь (напр., при пошуку нових лікарських препаратів або засобів лікування);
- 3) вибір на користь збереження біорізноманіття – це етичний вибір. Людство в цілому – це частка екосистеми планети, й тому воно повинно бережливо ставитися до біосфери (по суті, ми всі залежимо від її благополуччя).

Для фахівців зоолого-екологічного профілю саме третя причина й може вважатися головною, хоча, на мій погляд, цей вибір не зовсім коректно називати етичним, оскільки він радикальний, бо пов'язаний зі збереженням функціональної дієздатності біосфери, і тільки за таких умов стають актуальними аргументи господарської корисності. Аргумент щодо природних скарбниць (перший) також є вибором корисності, але лише для одного з всіх видів біоти землі – для людини.

Тобто, перший і другий аргументи щодо збереження біорізноманіття за своєю суттю – майже одне й те саме.

Специфічна функціональність та особливість біорізноманіття – віддзеркалення складності того чи іншого біогеоценозу. Поява нових видів (ланок) у трофічному ланцюзі – процес більш менш природний, хоча і його протікання відображає наявність і ступінь антропогенного впливу на природне середовище.

¹ Наводиться за: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Биоразнообразие>. В оригіналі, окрім цих трьох причин, наведено ще одну: «Значимість біорізноманіття можна ... характеризувати в естетичному, сутнісному і етичному плані. ... Для людини природа є вічною й незмінною цінністю». Але, це тлумачення по суті є продовженням й розширенням попереднього третього пункту (АД).

Тільки природне біорізноманіття планетної біоти може сприяти тривалому й максимально раціональному функціонуванню живої оболонки землі, на відміну від антропогенного (сільськогосподарського) фіто-, зоо- та будь-якого іншого штучного (селекційного) різноманіття, що сформовані людиною лише для вирішення вузькоспоживчих завдань людської спільноти, і яке є ніщо інше як біотехнія.

Біорізноманіття сільськогосподарських тварин і рослин відрізняється від природного видового різноманіття тим, що воно майже не вписується у трофічні ланцюги природних біогеоценозів, у зв'язку з чим, його неможна «плюсувати» до біорізноманіття природних екосистем. Це різноманіття практично не пов'язане із природним різноманіттям, і у тих моментах, де вони стикаються, взаємодіють, неодмінно стається катастрофічне зменшення природного біорізноманіття в усіх ланцюгах трофічної (біогеоценотичної) взаємодії.

Існує думка, що антропоморфізовані (одомашнені й селекційно змінені) види можуть бути адекватною заміною зниклим природним популяціям і видам. Ця точка зору прослідковується навіть у сучасному систематичному зведенні щодо ссавців («Види ссавців світу», III видання), у якому до числа зоологічних видів додано такі одомашнені види як кінь, коза, вівця, навіть пес. І якщо щодо коня це хоч до деякої міри доцільно, то зовсім не логічно включати у перелік зоологічних видів ті домашні форми, предки яких ще не зникли із природних місцезнаходжень.

З точки зору охорони природи, значення для її збереження (збереження конкретних біогеоценозів) антропогенного видового різноманіття не має практично жодного стабілізуючого впливу, але може мати відчутний деструктивний вплив. Наприклад, біотехнічна підтримка тих чи інших видів (тобто створення для них сприятливіших трофічних й навіть біоценотичних умов порівняно з місцевими видами) може призвести навіть до повного витіснення окремих, а то й багатьох, місцевих видів, що є компонентами даного біогеоценозу. Більше того, біотехнічне втручання з метою «спасіння» якогось виду може ініціювати процеси, що врешті призводять до протилежних результатів (як це сталося, наприклад, зі степовим бабаком у Луганському заповіднику після припинення традиційного для цих місць і екосистем випасу копитних).

Тобто, в окремих випадках і антропогенний вплив на біогеоценоз може виявитися важливим і необхідним для підтримки його функціонування у випадку втрати ключового природного виду, і такою підтримкою може бути інтродукція функціонального аналога втраченого виду.

Wilson D. E., Reeder D. M. (eds.). Mammal Species of the World. – Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2005. – 2142 p. – <http://www.bucknell.edu/msw3/>.



Моніторинг біорізноманіття пелетковим методом

Сергій ЗАЙКА

*Національний науково-природничий музей НАН України;
zaiika_sv@ukr.net, вул. Б. Хмельницького, 15, Київ, 01601.*

Оцінка біологічного різноманіття можлива на всіх рівнях інтеграції біо-систем. У свою чергу метод збору та аналізу вмісту сов'язних пелеток дозволяє проводити оцінку та відстежувати динаміку біорізноманіття на двох рівнях: внутрішньо-популяційному та на рівні угруповань.

Оцінка біорізноманіття на внутрішньо-популяційному рівні або популяційний біомоніторинг – це контроль за результатами антропогенного впливу на біологічні системи надорганізмового рівня з метою вирішення різних задач охорони природи. Біомоніторинг популяцій мікромамалій реалізується за допомогою визначення рівня флуктуючої асиметрії.

Флуктуюча асиметрія (далі ФА) як показник стабільності індивідуального розвитку дозволяє досить легко і, головне, швидко помічати навіть незначні зміни у природних популяціях дрібних ссавців (Захаров, 1987). Мінімальна величина ФА має місце лише у певному діапазоні значень параметра середовища, що досліджується, яке може бути охарактеризоване за стабільністю розвитку тварин як оптимальне.

Рівень ФА неспецифічно зростає при відхиленні параметра середовища, що розглядається, від цього значення. При цьому діапазон оптимальних (за стабільністю індивідуального розвитку) умов виявляється схожим для багатьох популяцій виду. Це відкриває можливість виявлення популяцій, що існують у неоптимальних умовах (Захаров, 1987).

Рівень ФА у популяціях дрібних ссавців можна оцінити двома способами. Перший підхід базується на використанні методів геометричної морфометрії (напр.: Зыков, Ялковская, 2005; Ялковская, 2007), другий – на описі частот прояву фенів неметричних ознак із кожного боку черепа (Васильев, 1988, 2005). Відомо, що сови вилучають з популяції виду-жертви непропорційно більшу кількість асиметричних особин (Хиревич, 2002; Galeotti et al., 2005), тому застосування пелеткового методу може підвищити рівень чутливості методів визначення ФА.

Більше того, фенетичний аналіз популяції (у тому числі й на основі аналізу мінливості зразків з пелеток сов) дозволяє виявляти й описувати приховане біорізноманіття мікропопуляцій одного виду, розділених у просторі чи часі. Тобто популяція одного виду на різних ділянках ареалу чи у різний час (в одному місцезнаходженні) може характеризуватися більшим чи меншим біорізноманіттям.

На рівні угруповань за допомогою пелеткового методу можна проводити ефективний моніторинг рідкісних видів, а також оцінювати видове багатство населення дрібних ссавців. З поміж двох найпоширеніших індексів різноманіття (Шеннона та Сімпсона) на практиці, на нашу думку, краще користуватися більш універсальним індексом Шеннона. Тому що, наприклад, раціон широко розповсюдженого виду сов, як сова вухата (*Asio otus* L.), характеризується помітним домінуванням одного виду жертви, найчастіше нориць роду *Microtus* (Marti, 1976). Тому використання індексу Сімпсона буде завжди залежати від особливостей живлення цього виду, в той час як інформаційний показник Шеннона дозволяє диференціювати вибірки з однаковим видовим багатством, але з різною структурою домінування (Емельянов, 1999).

Для дослідження біорізноманіття можна використовувати пелетки усіх видів денних і нічних хижих птахів, проводячи збір у всі сезони року. Проте, для моніторингу динаміки біорізноманіття довгий час на певній території ідеально підходить збір пелеток сови вухатої у місцях денного відпочинку зимівельних скупчень цього виду.

В умовах південного сходу України, де переважають відкриті типи біотопів, характерна синхронна динаміка чисельності пернатих хижаків і їхніх жертв. Щороку навесні хижі птахи, зокрема сови, здійснюють передгніздові кочівлі у пошуках кормних територій, наслідком чого найчастіше стає те, що в одному місці стає неможливим послідовний збір матеріалу протягом кількох років.

На відміну від літнього часу, місця комунальної зимівлі сов вухатих, як правило, відзначаються певною постійністю, і зазвичай бувають багаторічними. Крім того, сова вухата – це найчисельніший вид хижих птахів на території регіону, що також сприяє отриманню достатньої кількості матеріалу. Не останню роль відіграють також особливості сезону збору матеріалу: восени і узимку стабілізується динаміка чисельності популяцій видів-жертв, так як припиняються процеси розмноження та міграцій, що спрощує інтерпретацію отриманих даних.

Цитовано праці: Емельянов, 1999; Захаров, 1987; Зыков, Ялковская, 2005; Хиревич, 2002; Ялковская, 2007; Marti, 1976; Galeotti et al., 2005.



Ротація біорізноманіття крізь призму змін знань, фаун і парадигм

Ігор ЗАГОРОДНЮК

*Луганський національний університет імені Тараса Шевченка;
zoozag@ukr.net; ЛНУ, вул. Оборонна, 2, 91011, м. Луганськ.*

Вступ

Змінність умов існування дикої фауни завжди відбивається на переліках видів, створення і уточнення яких складає одну з центральних задач систематики і фауністики. Цю задачу підтримує Конвенція з біологічного різноманіття (КБР), в рамках якої з 1998 р. діє Глобальна таксономічна ініціатива (ГТІ), головною метою якої є «здолання таксономічних перешкод» на шляху до збереження біорізноманіття (БР) (Global..., 2012). Попри очевидність цієї ідеї, таксономічних перешкод існує не менше, ніж факторів фактичних змін фауни, а так само й наших знань про БР.

Дослідники фауни, порівнюючи свої результати з даними попередників, часто мають справу з проблемами їх інтерпретації. Якщо порівнювати описи однієї локальної фауни у працях сучасника і дослідника часів Палласа, відмінності будуть великими, за рахунок змін у систематиці та пріоритетах в аналізі окремих груп (мисливські види, шкідники, двійники тощо). Але відмінності були би такими ж, якби дослідник з незмінним рівнем знань описував би одну й ту саму фауну у два віддалені часові періоди. Ці дві складові змін часто важко розрізнити, проте їх треба враховувати, а запорукою успіху можуть бути три фактори: докладний аналіз поточних змін фауни, розуміння таксономічних деталей у працях дослідників минулого, аналіз усіх даних у часовому вимірі.

Цю працю присвячено передумовам формування ротаційної ідеї у вивченні БР. Ця ідея має поєднати в собі два протилежні за змістом напрямки аналізу БР: соціологічний (червоні книги, згасання популяцій, вимирання) й «інвазійний» (експансії, інтродукції, інвазії). Взаємодоповнюваність таких змін і визначає ротацію БР. Уявлення про ротацію БР, добре відоме палеонтологам, поступово стає ключовим при аналізі сучасних змін біоти (Rosenzweig, 1995; Протасов, 2002). Динаміка БР може розглядатися як іманентна властивість кожної локальної фауни або угруповання (Загороднюк, Різун, 2012). Урівноважені процеси зникнення і появи видів і є ротацією БР, як на локальному, так і глобальному рівнях.

Тлумачення базових понять

У царину піднятих тут питань потрапляє кілька термінів, важливих для розуміння явищ динаміки фауни і наших знань про її склад. В усіх випадках мова йде про регіональні фауни, а не фауну в цілому.

- **фауна та угруповання** – два ключові поняття, що описують склад зообіоти певної території (Мусієнко та ін., 2002). Нерідко поняття фауни обмежують систематичною чи екологічною групою і середовищем (напр., фауна молосків Дінця), тобто звужують до поняття угруповання або навіть гільдії (напр., кажани байрачних лісів). Відмінність між цими поняттями полягає у тому, що фауна – це перелік видів на географічній основі, а угруповання – комплекс взаємодіючих видів у межах екосистеми (Бигон та ін., 1992). Спільним знаменником для цих понять є простір (географічний або екологічний), звичайно незмінний, а зміни поза простором – у часі – є основою динаміки як фауни, так і угруповань. Зміни у часі, які визначаються природною циклікою екосистем (напр., сезонні або багаторічні цикли), торкаються угруповань і в нормі не змінюють фауну. Натомість, зміни нециклічні, як правило багаторічні, ведуть до змін видового складу фауни і є предметом аналізу у цій праці.

- **ротація і динаміка** – два близькі за змістом, проте не тотожні поняття, пов'язані зі змінами фауни у часі (Загороднюк, Різун, 2012). Динаміка – це завжди зміна у часі, у т. ч. сезонна і багаторічна динаміка видового складу, як угруповань, так і фауни в цілому. Некомпенсована динаміка складу фауни – це зникнення частини видів без появи інших, спровоковані змінами в екосистемах, зокрема, порушеннями структури угруповань, які ведуть до випадіння окремих видів, а то й гільдій. Ротація фауни – такі зміни її складу, внаслідок яких кількість видів з часом не змінюється або зменшується значно менше, ніж обсяг втрат. Тобто мають місце компенсації БР, що виявляються у змінах видового складу, а не видового багатства. Динаміка і ротація на рівні угруповань є ознаками сукцесій в екосистемах, проте вони не ведуть до змін фауни в цілому.

- **експансія та інвазія** – основні складові процесу проникнення чужорідних видів у склад аборигенних угруповань і загалом фауни певного регіону. Експансія є, як правило, поступовим завоюванням видом нових територій; інвазія (вторгнення) – її варіант, швидка колонізація, часто протягом одного життєвого або популяційного циклу (Загороднюк, 2006). МСОП розглядає інвазивні види серед головних загроз для БР (IUCN, 2000), те саме викладено у ключових документах КБР, зокрема щодо ГТІ (Global..., 2012). Ці два явища посилюються двома іншими, також поширеними – інтродукція і втеча з культури (ненавмисна інтродукція), чому в усіх випадках сприяє людина. Вони мають величезний спектр негативних впливів на аборигенні угруповання (Parker et al., 1999).

Таксономія в історичній ретроспекції

Традиційні таксономія і фауністика характеризуються домінуючою упродовж століть парадигмою сталості (незмінності) не тільки видів, а й складу регіональних фаун, через що основну увагу приділяли уточненню і сумачі знань. Головними напрямками таких досліджень були такі три: • аналіз систематичного положення проблемних форм (найчастіше маргінальних підвидів), • ревізія складних надвидових груп з переоцінкою видових меж у них (частіше – класичних надвидів із суперечливими межами між «малими» видами), • пошук проявів криптичного різноманіття (видів-двійників у складі «звичайних» видів). Ці напрямки ведуть до зростання *визнаного* видового багатства фауни, і такий аналіз довгий час був головним фактором зміни знань про склад будь-якої фауни.

«Молекулярне» майбутнє. Численні успіхи «молекулярних систематиків» засвідчують можливості подальшого зростання кількості визнаних видів, проте вони так само з кожним роком все більше знищують межу між концептами «вид» і «підвид» та збільшують прірву між традиційним типологічним розумінням виду (тварина іншого вигляду) і уявленням про вид як самостійну еволюційну одиницю, часто без надійного морфологічного критерію його ідентифікації. Це збільшує не тільки кількість описаних видів, але й частку умовно визнаних таксонів, які важко, а часто й неможливо розрізнати і облікувати на практиці.

Дані про минуле для порівнянь. Сучасні уявлення про біорізноманіття часто не можуть бути порівняні з даними минулих часів, у т. ч. з опублікованими у повноцінних працях. Основна причина – різний ступінь вивченості «фауністичних зрізів» різного часу, оскільки коректні порівняння показників БР можливі, як відомо, тільки при загалом рівновеликих вибірках (Мэггаран, 1992; Протасов, 2002). У частині випадків порівняння стають коректними, якщо проводиться повидовий аналіз давніх праць, з реконструкціями попередніх станів фауни (Загороднюк, 2010).

Обсяг і якість попередніх даних. Техніки збору й аналізу первинних даних про склад фауни зазнали суттєвих змін. Тепер навіть важко уявити, яким способом колеги діставалися до місць збору зразків, чим ловили тварин і як вони вели записи яких-небудь 100 років тому. Частина тих матеріалів супроводжена якісними описами і колекційними зразками, проте частіше вони втрачені для аналізу з урахуванням сучасної таксономії (Дулицький, Коваленко, 2004 та ін.). Чимало описів містить ознаки, не придатні для порівнянь із сучасними даними. Але найбільші проблеми складає неможливість відтворення даних про види, які могли бути у складі фауни, проте не згадані в текстах і не представлені в колекціях (зокрема й рідкісні), зокрема щодо присутності близьких видів (яких раніше не розрізняли), видів рідкісних і таких, що складно обліковуються.

Ейдологічна складова. Оцінки таксономічного різноманіття суттєво залежать від визнаних в різні часи концепцій виду і статусу «малих» видів зі складу складних надвидових груп. Такі випадки докладно розглянуто раніше, у т.ч. стосовно ссавців, яких довгий час вважали дуже близькими, аж до невизнання їх видами, а зараз кожний з них розглядають складеним з низки дрібніших форм безсумнівного видового рангу (Загороднюк, Смельянов, 2008). Продовження процесу «подрібнення» видів, особливо після широкого впровадження в таксономію низки порівняльно-генетичних методик аналізу, веде до втрати ключової ролі морфологічних ознак для багатьох груп тварин, а, отже, до неможливості порівняння новіших даних з попередніми. Таке зростання формально визнаного різноманіття робить проблематичним порівняння даних різного часу і на фоні очевидних втрат БР створює ілюзію його зростання.

ГТІ (глобальна таксономічна ініціатива) як інструмент здолання таксономічних перешкод на шляху до охорони і сталого використання БР (Global..., 2012) дозволяє узгодити погляди на склад біоти в різних регіонах і в різні часові проміжки. В її основі – формування систематичних переліків на єдиній таксономічній основі та їх узгодження з існуючими «червоними списками» і планами дій (Фауна..., 2010). Окремою задачею в цій царині є формування індексованих переліків, із визначенням не тільки раритетної їх частини, але й видів з іншими статусами, у т.ч. вимерлих, здичавілих, мігрантів, мисливських тощо, а надто – адвентивних (alien species), впливи яких на аборигенні комплекси в усіх докладно вивчених ситуаціях визнано шкідливими (Genovesi, 2001). Такі переліки дозволяють проводити коректні порівняння описів з різних регіонів (а інколи й різного часу) і оцінювати міру і зміст відмінностей списків.

Динаміка і ротація фауни як парадигма

Зміни як реальність. Наразі кількість оглядів про зміни ареалів і статусу багатьох видів тварин надзвичайно зросла через велику кількість фактів вимирань і розселень, особливо добре описаних щодо хребетних (Сокур, 1960; Загороднюк, 2006; Бобров та ін., 2008). Винищення «товстошкірих» (Пучков, 1992) і подальший ланцюжок вимирань засвідчили лише початок антропогенних змін, посилені глобальними кліматичними процесами. Численні приклади прогресивного поповнення «червоних» переліків і неуспішних Планів дій з відновлення природних популяцій зникаючих аборигенів і поява великої армії інвайдерів стали характерною рисою сучасних перебудов фауни, які часто класифікують як «біоценотичні кризи» (Шварц, 2004), і предметом дослідження або експертної роботи чи не кожного зоолога й ботаніка. Поступово фауністика, спрямована на усе точніші окреслення меж поширення окремих цікавих видів і уточнення складу аборигенної фауни, відійшла у минуле.

Нова «ротаційна» парадигма. Сучасні зміни фауни є продовженням ротацій БР упродовж геологічних епох (Лебедева, Криволицкий, 2002). Це означає не тільки кінець періоду класичної фауністики і наступного її етапу – уваги до червонокнижної, а слідом і «адвентивної» тематик. Настав час розвитку «ротаційної» моделі розвитку біоти, яка визнає зміни нормальними і неминучими. Власне, такі ротації йшли завжди¹. Зараз вони набули помітного масштабу завдяки сприянню людини: як через руйнування природних бар'єрів і створення нових середовищ і екокоридорів для видів-інвайдерів, так і внаслідок знищення аборигенів і руйнації середовищ їхнього існування. Ці процеси «витискання» старого і появи нового йдуть паралельно, тобто має місце не лише динаміка, але й ротація видового складу фаун. Врешті, те, що відбувалося у мірилі окремих локальних екосистем (сукцесії) і на межах біомів (зміни меж ареалів), тепер стало ознакою цілих екосистем і предметом уваги дослідників біорізноманіття (Prydatko, Kolomytsev, 2011).

Ознаки змін. Не завжди такі процеси детально описані чи очевидні, проте наразі відомо, що такі види, як білий лелека, сріблястий карась, фараонові мурахи, степовий тхір і багато інших потрапили у склад фауни України в історично недавні часи. Більш помітні нові інвазії та інтродукції (напр., горлиця садова, каштанова міль, гармонія, ротань) поки сприймаються як «обнова» фауни, проте перспектив і умов для їхнього відступу немає. Як і реальних перспектив для повернення тюленя-монаха чи степового орла. Навіть у стосунку щодо багатьох пар близьких видів ссавців наявні дані свідчать про вторинність (тобто недавність, а отже динаміку) зон їхньої симпатрії (Загороднюк, 2007); зони гібридизації між ними також розглядаються як нове явище, яке сформувалося після вселень одного з близьких видів в ареал іншого (Загороднюк, 2011).

Фактори фактичних змін. Сучасний період розвитку фаун і розвитку знань про їхній склад характеризується стрімкими змінами обох складових: відбуваються фактичні зміни фауни і стрімко змінюються наші погляди на склад фауни, як шляхом ліквідації «білих плям», так і завдяки поглибленню суто таксономічних досліджень. Відповідно, зміни фауни можуть мати дуже різну природу і, отже, по-різному оцінюватися і про різне свідчити. Розрізнятимемо кілька складових: 1) вимирання і появи (зміни ареалів, вкл. згасання популяцій і скорочення ареалів та експансії); 2) сукцесійні зміни (не циклічні, давно не локальні, вкл. резерватні сукцесії та пониження рівня розвитку екосистем до рівня початкових сукцесій з метою збільшення їхньої продуктивності); 3) формування штучних екокоридорів та екобар'єрів для різних видів.

¹ На підставі таких даних оцінено, що «за час існування біосфери відбулося щонайменше 1285 повних ротацій видового складу біоти» (Загороднюк, 2008).

Прогноз масштабів змін. Доступні для аналізу дані свідчать, що темпи змін фауни наростають, при тому асимптотично. Показовим є приклад з теріофауною України (Загороднюк, 2010): за показником ротації фауни IFR, порівняння кількох останніх станів фауни з попереднім (реконструкція на поч. I тисячоліття) дали такі значення: огляд 1938 р. – IFR = 0,6%; 1965 р. – 2,6%, 2007 р. – 9,4%. Для локальних фаун такі оцінки є вищими: так, для мікротеріофауни заповідника «Кам'яні Могили» індекс змінності сучасного стану досягає IFR = 46%. Такі оцінки є підтвердженням ідеї щодо зростання змін БР у тривалішому часі (Марков, Коротаєв, 2008) і фактором зростання інтересу до ротаційної тематики.

Созологічна складова. Насамперед, важливо нагадати про парадокс більшості сучасних природоохоронних концепцій: домінування ідей *охорони вже минулих станів фауни в умовах дії нових факторів* (Загороднюк, 2012). Очевидно, що ставлення до чужорідних видів залишається негативним, аж до обґрунтування потреб їх викоринення (Genovesi, 2001). Попри це, адвентивні види, по-перше, нерідко переходять у стан натуралізації і у випадку втрати у складі місцевої фауни видів з ключовими середовищетвірними функціями вони можуть брати на себе такі функції. Тобто, компенсувати втрати. Тому сучасна созологічна ідеологія по суті не може приймати ні незворотність втрат, ні невідворотність змін, тобто спрямована на охорону екосистем від змін. Оптимізму додає мозаїка зворотних сукцесій на кинутих людиною ділянках. Оскільки переважні фактори змін біоти – антропогенні, подальші неминучі зміни фауни мають бути хоча би частково керованими з боку людини.

-
- Алимов А. Ф., Богуцкая Н. Г. (ред.). Биологические инвазии в водных и наземных экосистемах. – Москва: КМК, 2004. – 436 с.
- Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К. Экология. Особи, популяции и сообщества. – Москва: Мир, 1989. – Том 1. – 667 с. – Том 2. – 479 с.
- Дулицкий А. И., Коваленко И. С. ГИС-инвертирование материалов базы данных в отношении надвида *Sylvaemus sylvaticus* // Ученые записки Таврич. ун-та. Серия Биол., химия. – 2004. – Том 17 (56), № 2. – С. 39–44.
- Загороднюк І. Адвентивна теріофауна України і значення інвазій в історичних змінах фауни та угруповань // Фауна в антропогенному середовищі. – Луганськ, 2006. – С. 18–47. – (Праці Теріол. школи. Вип. 8).
- Загороднюк І. Конфлікт через збіг ніш у видів-двійників: оцінка за сталою Хатчінсона // Наук. вісн. Ужгород. ун-ту. Серія Біол. – 2007. – Вип. 20. – С. 5–13.
- Загороднюк І. Раритетна фауна та критерії раритетності видів // Раритетна теріофауна та її охорона. – Луганськ, 2008. – С. 7–20. – (Праці Теріол. школи. Вип. 9).
- Загороднюк І. В. Свавці північного сходу України: зміни фауни та знань про її склад від огляду О. Черная (1853) до сьогодення. Повідомлення 2 // Вісник Національного науково-природничого музею. – 2010. – Том 8. – С. 33–60.

- Загороднюк І.* Міжвидова гібридизація і фактори її формування на прикладі теріофауни Східної Європи // Біол. Студії. – 2011. – Том 5, № 2. – С. 173–210.
- Загороднюк І.* Охорона тварин: методичний посібник для студентів спеціальностей «Екологія» та «Біологія». – Луганськ: Вид-во ЛНУ, 2012. – 52 с.
- Загороднюк І., Смельянов І.* Криптичне різноманіття ссавців у Східній Європі як віддзеркалення багатоманітності проявів виду // Наук. вісн. Ужгород. ун-ту. Серія Біол. – 2008. – Вип. 22. – С. 166–178.
- Загороднюк І., Різун В.* Динаміка біорізноманіття як концепт // Динаміка біорізноманіття 2012. – Луганськ: Вид-во Луганськ. нац. ун-ту, 2012. – С. 12–17.
- Лебедева Н. В., Криволицкий Д. А.* Биологическое разнообразие и методы его оценки // География и мониторинг биоразнообразия. – Москва: Изд-во НУМЦ, 2002. – С. 8–75.
- Марков А. В., Коротаев А. В.* Гиперболический рост разнообразия морской и континентальной биот фанерозоя и эволюция сообществ // Журнал общ. биол. – 2008. – Том 69, № 3. – С. 175–194.
- Мусієнко М. М., Серебряков В. В., Брайон О. В.* Екологія. Охорона природи: Словник-довідник. – Київ: Знання, 2002. – 550 с. – ISBN 966-620-114-3.
- Мэгаран Э.* Экологическое разнообразие и его измерение. – Москва: Мир, 1992. – 184 с.
- Протасов А. А.* Биоразнообразие и его оценка. Концептуальная диверсиколия. – Киев: Ин-т гидробиол. НАН Украины, 2002. – 105 с. – ISBN 966-02-2517-2.
- Пучков П. В.* Некомпенсированные юрмские вымирания. Сообщение 3. Перепромысел, «недопромысел» и другие факторы // Вестник зоологии. – 1992. – Том 26, № 4. – С. 73–81.
- Сокур І. Т.* Історичні зміни та використання фауни ссавців України. – К.: Вид-во АН Укр. РСР, 1961. – 84 с.
- Фауна України: охоронні категорії. Довідник. Видання друге /* За ред. О. Годлевської, Г. Фесенка. – Київ, 2010. – 80 с. – ISBN 978-966-7830-13-5.
- Шварц Е. А.* Сохранение биоразнообразия: сообщества и экосистемы / Под ред. А. В. Кожаринова. – М.: КМК, 2004. – 112 с.
- Convention on Biological Diversity.* – www.cbd.int. – 1992–2012.
- Genovesi P.* Guidelines for Eradication of Terrestrial Vertebrates: a European Contribution to the Invasive Alien Species Issue / IUCN/SSC Invasive Species Specialist Group. – Strasbourg, 2001. – T-PVS (2000) 65 rev2. – <http://www.coe.int>.
- Global Taxonomy Initiative (GTI).* – <http://www.cbd.int/gti/>. – 1998–2012.
- IUCN Guidelines for the prevention of biodiversity loss caused by alien invasive species.* – Gland: IUCN, 2000. – 24 p. – <http://www.issg.org>.
- Parker I. M., Simberloff D., Lonsdale W. M. etc.* Impact: toward a framework for understanding the ecological effects of invaders // Biological Invasions. – 1999. – Vol. 1. – P. 3–19.
- Prydatko V., Kolomytsev G.* Biodiversity modelling experiences in Ukraine // Land use, climate change and biodiversity modeling / Trisurat Y., Shrestha R. P., Alkemade R. (eds.). – Netherlands Environm. Assess. Agency, 2011. – P. 248–264.
- Rosenzweig M. L.* Species Diversity in Space and Time. – Cambridge: Cambridge University Press, 1995. – P. 1–436. – ISBN 0-521-49618-7.



Мониторинг зооантропонозов и популяций мелких млекопитающих подразделениями СЭС

Михаил КОЛЕСНИКОВ*, Владимир КУЗНЕЦОВ**

* Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко;
ЛНУ, ул. Оборонная, 2, 91011, г. Луганск; kolesnikov-81@mail.ru;

** Луганская областная санитарно-эпидемиологическая станция.

Зоогруппа отдела особо опасных инфекций ГУ «Луганская областная санитарно-эпидемиологическая станция» МЗ Украины осуществляет организацию и проведение мероприятий по выявлению очагов и изучение эпизоотологической обстановки по природно-очаговым зооантропонозным инфекциям¹, таким как туляремия, лептоспироз, кишечные иерсиниозы, псевдотуберкулез, эризипелоид, листериоз, бешенство, геморрагическая лихорадка с почечным синдромом и др.

Основная задача зоогруппы – учет численности носителей, переносчиков и возбудителей этих инфекций, отбор различного полевого материала и доставка в лабораторию для серологических, бактериологических и др. исследований. На основании полученных данных проводится мониторинг зооантропонозных инфекций и популяций мелких млекопитающих (в Луганской областной СЭС – с 1946 г. и 1957 г., соответственно).

Мониторинг зооантропонозов (на примере туляремии)

Наиболее значимая и изученная природно-очаговая инфекция, основным источником и переносчиком которой служат мелкие млекопитающие, является туляремия. Изучение природной очаговости и профилактики туляремии в Луганской области можно разделить на 4 этапа.

Первый этап начинается в 1946 г., когда начали регистрировать заболевания туляремией людей. В 1946–1949, 1956 гг. заболело туляремией 724 чел. Все вспышки возникали в результате размножения мышевидных грызунов и появления крупных эпизоотий туляремии среди них. В большинстве случаев заболевания были связаны с участием населения в обмолоте скирд, перекладкой соломы и других сельскохозяйственных работах. Проведенные в последующие годы широкомасштабные агротехниче-

¹ К этой группе относят инфекции, передающиеся от животных человеку.

ские мероприятия привели к значительному ограничению циркуляции возбудителя среди грызунов и, в сочетании с массовыми профилактическими прививками населению, обусловили прекращение заболеваний людей туляремией. До 1965 г. отсутствуют положительные находки возбудителя от мелких млекопитающих, клещей, воды и др.

Второй этап – 1965–1979 гг., когда на территории Троицкого и Меловского районов было выделено 14 культур туляремии от грызунов и 46 – из воды открытых водоемов. На территории Троицкого и Меловского районов были выявлены два очага пойменно-болотного типа. В конце 1970-х гг. на территории природных очагов проводили мелиоративные работы, которые значительно уменьшили напряженность этих очагов.

Третий этап. С его началом энзоотичными (где проводят профилактические прививки) считаются части территории Троицкого, Меловского¹, Беловодского и Кременского районов (1949 г. – 94 заболевших, 1985 г. – сероположительные результаты при исследовании погадок). Этот период характеризуется следующими особенностями: 1) с 1979 г. по 1990 г. – сероположительные результаты получены только при исследовании погадок, собранных на свободной от туляремии территории в поймах малых рек, впадающих в Северский Донец, а также на энзоотичных территориях; 2) с 1979 г. и по настоящее время положительные результаты бактериологических исследований (выделение культур) отсутствуют.

Последний этап совпадает с началом социально-экономических изменений и продолжается до сих пор. Эпизоотологические обследования территории области стали проводиться в недостаточном объеме. Больше внимание стали уделять серологическим исследованиям, прежде всего в связи с малыми на них трудозатратами.

За последние годы получено 149 сероположительных результатов при исследовании грызунов и насекомоядных (89), из погадок хищных птиц и помета хищных млекопитающих (57) и «туалетов грызунов» в скирдах (3). Точки отбора этого полевого материала располагаются мозаично как на энзоотичной, так и на свободной от туляремии территории.

С 2001 г. энзоотичной по туляремии считается часть Новоайдарского района, где впервые с 1956 г., в июле 2001 г. зарегистрирован местный случай заболевания (с. Новоахтырка). Инфицирование произошло аспирационным путем при перевозке и разгрузке вручную соломы, загрязненной выделениями больных грызунов. При лабораторном исследовании получено 19 сероположительных результатов от грызунов и 3 от «проб субстрата», отобранных в скирдах района заражения, получены три сероположительных результата на туляремию (титры 1:20, 1:40).

¹ Очаг туляремии в Меловском р-не расположен у границы с Беловодским р-ном.

При дальнейшем исследовании материала, отобранного в окрестностях с. Новоахтырка Новоайдарского р-на, получено 19 положительных результатов от грызунов (титры 1:20, 1:40) (Близнюк и др., 2008).

Результаты наблюдений в период 1946–2011 гг. об эпизоотиях и эпидемиологических осложнениях свидетельствуют, что природные очаги туляремии широко распространены на территории области, отмечаются значительной устойчивостью во времени и пространстве и продолжают существовать в новых условиях, создаваемых хозяйственной деятельностью человека и изменениями фаунистического комплекса.

Мониторинг носителей (на примере грызунов)

Мониторинг зооантропонозных инфекций невозможен без изучения распределения и численности мелких млекопитающих – основных носителей инфекции. В связи с этим были обобщены данные по составу микротериофауны Луганской обл., для чего создана единая электронная таблица результатов учета мелких млекопитающих зоогруппой СЭС в разных районах области за последние 55 лет (на базе MS Excel)¹. Общий объем данных за 1957–2011 гг. – 36'497 экз. 26 видов с 3114 местонахождений (каждый биотоп записан как отдельное местонахождение, всего 486'750 ловушко-суток). Весь массив данных разделен на 5 периодов: 1957–1965; 1966–1974; 1975–1988; 1989–2003; 2004–2011.

Анализ данных показал значительные изменения относительной численности ключевых групп видов, что не было заметно на краткосрочных рядах данных: 1) уменьшение – *Mus musculus*; *Microtus levis*; *Cricetulus migratorius*; 2) рост численности – *Sylvaemus uralensis*; *Sylvaemus tauricus*; *Sorex minutus*, *Sorex araneus*, *Myodes glareolus*; 3) незакономерные колебания – *Mus spicilegus* и *Micromys minutus*.

Тенденцию к уменьшению долей в отловах демонстрирует большинство видов степного и полевого комплексов, а тенденцию к росту численности – большинство видов лесного и пойменно-лугового комплексов. Всего обилие группы степных и полевых видов за 55 лет наблюдений уменьшилось в 2,9 раза, а доля лесных и луговых (влаголюбивых) видов выросла в 3,6 раза, что отмечено ранее (Загороднюк, Кузнецов, 2009).

Следует отметить, что учет численности мелких млекопитающих на протяжении всех 5 периодов проводился в следующих биотопах: лесополоса, влажная стация, лес, байрачный лес, неудобья, с/х поля, озимые, многолетние травы, строения, скирды. Количество отработанных ловушко-суток в отдельных биотопах на протяжении всех периодов было относительно равномерным, за исключением одного биотопа – скирд.

¹ Детальнее эта база данных описана ранее (Загороднюк, Кузнецов, 2009).

Если за первые 4 периода в скирдах было отработано от 31 % (I период) до 16 % (IV период) всех ловушко-суток (от общего их количества), то в V период – 0 %, в связи с исчезновением в агроценозах скирд. Основной полевой комплекс грызунов (*Mus musculus* + *Microtus levis*) показал аналогичные изменения: I период – всего отловлено особей этих двух видов от общего количества грызунов 71,5%; из них в скирдах – 80 %; II период – 43,1% и 57,6 %; III период – 30,7 % и 51 %. IV период – 31,5% и 49 %; V период – 16% и 0 % (отловы в скирдах не проводили).

Это подтверждает высказанную ранее гипотезу о разрушении степного фаунистического ядра (Кондратенко, Загороднюк, 2006) и выход на доминантные позиции в регионе лесного и лугового комплексов. Это может быть вызвано тремя разными причинами: а) общим увеличением влажности, б) формированием экосети в пользу лесных видов (лесополосы, придорожные кустарниково-древесные полосы); в) исчезновением скирд как стаций переживания для видов степного комплекса.

Полученные результаты свидетельствуют о значительных изменениях структуры зональных фаунистических группировок. Когда-то локальные (лесные и влаголюбивые) группировки за короткий период (55 лет) стали определять зональные аспекты фауны, тогда как прежние зональные (степные) стали локальными. В последний учетный период из результатов отловов исчезли 6 видов, 17 видов (из 26) заметно изменили численность. На протяжении последних десятилетий происходят постоянное уменьшение доли степных видов и рост численности лесных (мышь желтогорлая, рыжая полевка) и пойменно-луговых видов (бурозубка обыкновенная) и их выход на доминантные позиции в большинстве местонахождений (Загороднюк, Кузнецов, 2009).

Доступные данные свидетельствуют о тенденции к угасанию степного фаунистического ядра и распространении в Луганской области лесного фаунистического комплекса, что может иметь существенное значение для дальнейшего мониторинга зооантропонозных инфекций.

Близнюк В. Д., Кузнецов В. Л., Тверетинова Л. П. Особенности проявления туляремии в Луганской области // Актуальные проблемы гигиены и эпидемиологии в Луганской области. – Луганск, 2008. – С. 271–274. – (Материалы 42-й научно-практической конференции гигиенистов и эпидемиологов).

Загороднюк І., Кузнецов В. Багаторічний моніторинг угруповань дрібних ссавців Луганщини: аналіз бази даних Луганської обласної СЕС за 1957–2008 роки // Біорізноманіття і роль тварин в екосистемах: V Міжнародна наук. конф. ZOOCENOSIS–2009. – Дніпропетровськ: Ліра, 2009. – С. 329–331.

Кондратенко О., Загороднюк І. Зональні фауністичні угруповання дрібних ссавців східної України та їх історичні зміни // Теріофауна сходу України. – Луганськ, 2006. – С. 167–173. – (Праці Теріол. школи. Вип. 7).



Модель просторової динаміки популяції сліпака упродовж року

Марина КОРОБЧЕНКО

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка;
aquatarine@ukr.net; ЛНУ, вул. Оборонна, 2, 91011, м. Луганськ.

Вступ

Сліпаки (Spasacidae) – представники ссавців-землеріїв, для яких характерні висока пристосованість до підземного екотопу, обмежена рухливість, життя і кормодобування у створених ними підземних галереях, розміщення яких визначається місцезнаходженням кормових рослин. Все це обмежує просторовий розподіл сліпаків і швидкість їхнього розселення у нові місцезнаходження (Коробченко та ін., 2010; Begall et al., 2007).

Попередні дослідження дозволили визначити і описати можливості швидкого розселення тварин, яке сліпаки часто можуть здійснювати поверхневим шляхом – у період розселення молодняка і дорослих у післярепродуктивний період (Пузаченко, 1993). За узагальненими даними, пік наземної активності для сліпаків припадає на період з першої декади червня до початку липня (Коробченко, 2009). Завдяки можливості здійснювати швидкі поверхневі переміщення сліпаки швидко формують свої нові поселення у місцях, де вони не були відмічені раніше або вимерли через несприятливі умови під час останньої зими.

Мета роботи – дослідити і описати зміни просторової структури популяції *Spalax microphthalmus* на Луганщині упродовж року, зокрема у зв'язку з тим, що цей вид підземних гризунів часто виявляється мешканцем культурфітоценозів сходу України.

Матеріал та методика

Нами досліджено динаміку поселень сліпаків протягом року з огляду на питання, пов'язані з їх появою у агроценозах і на присадибних ділянках у різні періоди року. Дослідження проводили протягом 2009–2011 років у різних районах Луганщини.

Загалом нами оглянуто та зібрано шляхом опитування дані щодо 120 локальних поселень сліпака з аналізом особливостей присутності тварин у агроценозах та динаміки змін окремих поселень у часі.

Результати дослідження

На підставі великої кількості спостережень можна розрізнити кілька закономірних фаз розвитку просторових структур поселень сліпаків. За вихідну просторову структуру поселень сліпака прийнято післязимовий розподіл окремих поселень виду, який, по суті, відображає два параметри – щільність середовища і мінімальний розмір популяції.

Фаза 1. У період з кінця лютого до початку березня поселення сліпаків є дуже розрізненими і можуть бути відокремленими одне від одного відстанню близько 1–5 км. У цей період їх можна виявити за слідами рийної діяльності майже виключно на наступних ділянках: придорожні смуги, лісосмуги, узлісся, що межують з луками і ріллею, високі лучні ділянки біля річок, пасовища, старі сади, перелоги, цілинні ділянки між полями. Цей набір місцезнаходжень можна вважати за базовий; в інших місцях сліпаки майже відсутні. В цей період відбувається розмноження сліпаків. На початку і протягом березня на полях, ще до появи на них сходів зернових культур, часто реєструють прямолінійні серії «кротовин» сліпаків. Можна припустити, що поля сліпаки використовують також і для розселення з місць зимівлі на цілинних ділянках, поблизу лісосмуг на придатні для кормовими ресурсами інші території.

Фаза 2. У квітні й травні починається масове розселення молодих сліпаків, і в цей час регулярно реєструють малорозмірні викиди молодих поруч з материнськими поселеннями. В цей же час починається регулярна реєстрація наземної активності тварин, які часто долають непридатні або складні для риття ділянки поверхнею. У цей період сліди рийної діяльності з'являються на нових, раніше не заселених (без викидів) ділянках. У частині випадків сліпаки заходять в агроценози, де можна зустріти прямолінійні серії та ізольовані групи викидів, розділені помітними (понад 50 м) проміжками між ними. Поява в агроценозах у цей час спричинена не кормозапасанням тварин, а пошуком нових цілин, які останнім часом все більше задіяні у сільськогосподарське використання.

Фаза 3. В останню декаду травня і протягом червня спостерігається пік наземної активності сліпаків, при якій не менше 60 % реєстрацій випадає на молодих тварин. Сліпаки закріплюються на різноманітних ділянках, помітно віддалених від місць зимівлі й розмноження. До кінця червня і початку липня формується досить рівномірний просторовий розподіл поселень сліпака, і ця картина помітно відрізняється від ранньовесняної. Протягом II половини липня та I–II декад серпня сліпаки продовжують своє розселення, проте зовнішні прояви рийної діяльності майже зникають. Це пов'язано з наявністю у цей час великої кількості раніше сформованих галерей. В таких ділянках рийна діяльність майже не проявляється також через можливість вигортання ґрунту не на поверхню, а у раніше

прориті ходи. Понад те, при зовнішній відсутності свіжих викидів, на таких ділянках часто відмічається велика кількість старих підповерхневих порожнин (раніше створених кормових ходів).

Фаза 4. З початку липня починається нова фаза просторової динаміки поселень, протягом якої сліпаки активно заселяють агроценози. Є всі підстави вважати, що у цей час може відбуватися не випадковий вибір напрямку та орієнтації просторових переміщень, а орієнтація на запахи. Численні дослідження як вітчизняних (Решетник, 1941) так і зарубіжних дослідників (Begall et al., 2007) підтверджують можливості сліпаків виявляти кормові ресурси за запахом. Внаслідок такого розселення протягом кінця липня та серпня спостерігається значне зростання чисельності сліпаків на присадибних ділянках та взагалі на території околиць населених пунктів. Особливо привабливими для сліпаків є картопляні ниви. В цей час сліпаки набувають статусу шкідника і активно винищуються місцевим населенням. За нашими розрахунками в Луганській області протягом фази активності здобувається близько 2000 екз. В окремих пунктах є професійні ловці, які за день здобувають до 10–15 екз. за допомогою саморобних пристроїв (самостріли, гачки та ін.). Протягом цієї фази чисельність сліпаків у агроценозах є помітно вищою (у кілька разів), порівняно з природними місцезнаходженнями, в яких сліпака реєстрували навесні. Через це може виникати враження, що сліпак є напівсинантропним видом, місцезнаходження якого сконцентровані поблизу населених пунктів, дачних ділянок та городів за межами населених пунктів.

Фаза 5. На початку вересня, коли зібрано врожай овочевих культур, які приваблюють сліпаків (картопля, морква), сліпаки починають виселятися з агроценозів, суттєво скорочуючи свою чисельність у межах населених пунктів. У цей період часто реєструють знахідки невеликих тимчасових комор із запасами овочевих культур, на городах і межах між ними. В базі даних автора є інформація про 21 реєстрацію комор сліпака на Луганщині. У 10 випадках постійні комори знаходили поза межами городу (на відстані 50–100 м), на глибині 1,5–3 м, із запасами картоплі та моркви обсягом 5–12 кг. У межах городів, на ділянках з овочевими культурами відмічено: тричі – постійні комори із зимовими запасами картоплі та моркви (на глибині 1–2 м), та 8 разів – тимчасові коморки, в усіх випадках – від 2 до 5 коморок в одному місці (на глибині 0,3–0,5 м). У двох випадках при розкопуванні тимчасових коморок (на картопляній ниві й на квітнику) виявлено молодих сліпаків, що підтверджує можливість осіннього розмноження сліпаків в умовах надлишку кормових запасів. З кінця липня і до початку зимового періоду рийна активність суттєво зменшується. Про існування виду у цей час свідчать лише старі викиди, інколи поновлені, і до початку промерзання ґрунту (кінець листопада і грудень) просторове розміщення сліпаків подібне до ранньовесняного.

Таким чином, протягом року спостерігається надзвичайно виразна просторова динаміка поселень сліпака і активне його вселення у агроценози і присадибні ділянки (протягом літньо-осіннього періоду) та відновлення вихідної просторової структури поселень (протягом осінньо-зимового періоду). Поширена точка зору в ареалі виду про надзвичайну шкодочинність сліпаків пояснюється тим, що місцеве населення своєю господарською діяльністю активно приваблює сліпаків в агроценози, висаджуючи на своїх ділянках приваблюючі тварин овочеві культури, часто розміщуючи свої ділянки на околицях та за межами населених пунктів, часто на природних цілинних ділянках. Шкоду для врожаю можна суттєво зменшувати продуманим плануванням засадження ділянки (межі та міжряддя обсаджувати іншими культурами) та використанням шумових пристроїв, як саморобних, так і промислових. Уявлення про надзвичайно високу чисельність сліпаків у регіоні є перебільшенням, так як 1–2 тварини у період активного кормозапасання можуть нанести помітну шкоду відразу на кількох садибних ділянках.

Висновки

Результати проведеного дослідження дозволяють встановити явище сезонної синантропії *Spalax microphthalmus*. Пропонується розрізнити п'ять фаз просторової динаміки виду упродовж року, що сформувалися в умовах існування виду на цілинах і межах з агроценозами: 1) ранньовесняна, репродуктивна; 2) розселення молодняка і дорослих; 3) рівномірне розповсюдження і формування широкої мережі кормових ділянок; 4) вселення в агроценози як сезонні кормові біотопи; 5) виселення з агроценозів та концентрація у окремих природних ділянках для зимівлі.

Коробченко М. Наземна активність підземного гризуна *Spalax microphthalmus* // Zoocenosis–2009. Біорізноманіття і роль тварин в екосистемах: V Міжнародний науковий конференція. – Дніпропетровськ: Ліра, 2009. – С. 329–331.

Коробченко М. А., Загороднюк І. В., Смельянов І. Г. Підземні гризуни як життєва форма ссавців // Вісник Національного науково-природничого музею. – Київ, 2010. – Том 8. – С. 5–32.

Пузаченко А. Ю. Пространственная структура группировок обыкновенного слепыша *Spalax microphthalmus* (Rodentia, Spalacidae) // Зоол. журн. – 1993. – Том 72, вып. 5. – С. 123–131.

Решетник Е. Г. Матеріали до вивчення систематики, географічного поширення та екології сліпаків (Spalacinae) УРСР // Збірник праць Зоологічного музею. – Київ, 1941. – № 24. – С. 23–95.

Begall S., Burda H., Schleich C. E. (eds.). Subterranean rodents: news from underground. – Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, 2007. – 398 p.



Перспективы и направления исследований беспозвоночных юго-востока Украины

Владимир МАРТЫНОВ

*Донецкий национальный университет;
aphodius@ukr.net; биологический факультет ДНУ, ул. Щорса, 46, Донецк.*

Основным направлением работы Лаборатории энтомологии кафедры зоологии биологического факультета ДонНУ является инвентаризация энтомофауны ЮВ Украины. В этой области, помимо автора настоящего сообщения, работает группа аспирантов и студентов.

Изучению жуков-короедов фауны Украины посвящена диссертация Т. В. Никулиной. Помимо ряда новых видов, отмеченных ею как для фауны Украины, так и Европы, особый интерес имеют неоднократно отмеченные переходы местных (автохтонных) видов короедов на интродуцированные древесные и кустарниковые породы. Данный факт примечателен тем, что лишает сторонников массовой интродукции одного из основных аргументов неповреждаемости интродуцентов. Генетическая сторона этого вопроса, а именно возможность их гибридизации с местными видами (а такие факты известны), также не имеет однозначного решения. Исследованию ос-блестянок (*Chrysididae*) ЮВ Украины посвящена работа аспирантки кафедры зоологии Е. В. Мартыновой. Данная группа, несмотря на популярность среди западноевропейских энтомологов, в пределах Украины остается крайне слабо изученной и до настоящего времени находится на этапе инвентаризации видового состава. Выявлению видового состава ручейников региональной фауны посвящена работа С. Г. Стиблецова. Данное направление актуально в связи с тем, что в недавно вышедшем каталоге ручейников Украины территория нашего региона остается «белым пятном» (отмечено 2 вида). Над изучением многоножек ЮВ Украины активно работает О. В. Стиблецова. Изучению герпетобионтной мезофауны целинных участков Приазовской возвышенности посвящена работа Е. Ю. Савченко. На основе многолетнего изучения мезофауны заповедника «Каменные могилы» создан зональный эталон спектра жизненных форм жужелиц, что позволит в дальнейшем использовать эти данные для выяснения направлений трансформации карабидофауны под воздействием различных видов антропогенной нагрузки.

В завершении хочу поблагодарить организаторов конференции и пригласить коллег энтомологов к объединению усилий и совместной работе.



Результати тестування методики інвентаризації лісів

Володимир ЯРОЦЬКИЙ, Володимир ПАСТЕРНАК, Марина ЯРОЦЬКА

*УкрНДІ лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г. М. Висоцького,
Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України;
suerlay@mail.ru; вул. Пушкінська, м. Харків, 86, 61024.*

Для одержання об'єктивної інформації про стан і продуктивність лісових насаджень, баланс вуглецю, рівень біорізноманіття потрібно проводити статистично-вибіркову інвентаризацію лісів з використанням передових технологій. Повторне проведення статистичної інвентаризації лісів дає можливість оцінювати зміни, які відбулися в лісах за період між двома інвентаризаціями, тобто реалізувати функцію моніторингу.

З метою тестування методики національної інвентаризації лісів, оцінки біопродуктивності та біорізноманіття лісових насаджень на типологічній основі в 2009–2010 рр. у Деркульському лісотипологічному секторі були закладені з півдня на північ два екологічних профілі: вздовж р. Красна – 10 ділянок та вздовж р. Айдар – 7 ділянок. Пробні ділянки закладали у найбільш характерних місцях. Опис та вимірювання на пробних ділянках проводили відповідно до проекту методики «Методичні рекомендації з проведення інвентаризації та моніторингу лісів на основі передових технологій», розробленої у Лабораторії моніторингу і сертифікації лісів УкрНДІЛГА. На ділянці оцінювали характеристики основних компонентів лісових екосистем: деревостану, підліску і травостану, детриту, ґрунту та сліди життєдіяльності тварин, окремо зверталася увага на раритетну складову рослинного покриву.

При проведенні польових робіт на пробних площах і первинній обробці даних використовували технологію Field-Map. Польова ГІС Field-Map є гнучким програмно-інструментальним засобом для управління даними польових спостережень. Вона дозволяє під час польових робіт поєднувати в єдиному технологічному процесі формування атрибутивної та картографічної інформації про природні об'єкти, автоматизує процедури проведення вимірювань, забезпечує контроль повноти і достовірності зібраної інформації, формує бази даних в польовому комп'ютері, відображає об'єкти на електронній карті польового комп'ютера. Крім того, проведено 5 маршрутних описів загальною довжиною понад 10 км.

За нашими даними, значні площі займають свіжі кленово-липові та ясе-нево-липові діброви, які близькі до типів лісу південного лівобережного лісостепу. З просуванням на південний схід простежуються зменшення частки ясена (*Fraxinus excelsior* L.) і липи (*Tilia cordata* Mill.) і збільшення частки береста (*Ulmus carpinifolia* Rupp. ex Suckow) і клена польового (*Acer campestre* L.). Це, на нашу думку, пов'язано з посиленням континентальності клімату та особливостями зволоження.

На екологічних профілях у байрачних лісах чорнокленових дібров нами не виявлено. На борових терасах домінують свіжі субори і бори, дещо менші площі займають сухі типи. Байрачні дубові деревостани, порівняно з нагірними дубняками, відрізняються характером росту деревних порід: дуб (*Quercus robur* L.) порослевого походження в молодому віці росте інтенсивніше, ніж у дібровах південного лісостепу, однак раніше уповільнює свій ріст за висотою. Більшість дубових деревостанів представлена порослевими дубняками 3–4 генерацій, сосняки – монокультурою сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.) з невеликою домішкою дуба та м'яколистяних порід.

Запас відмерлої деревини залежить від багатства ґрунтових умов, складу і стану деревостанів. Запаси деревної ламані коливаються від 0 до 5 м³·га⁻¹, а в окремих випадках – до 13 м³·га⁻¹. Найбільший запас деревної ламані відмічено у грудях і сугрудах, а найменший – у бору. Найбільше у відмерлій деревині представлено твердолистяні породи (дуб, ясен), частка інших порід (клен польовий, липа серцелиста) значно менша. Різноманіття детриту як за стадіями розкладання, так і за габаритами дуже низьке, процеси утворення і розкладання відмерлої деревини є порушеними.

Найвищі показники фітореферентивності та біорізноманітності відзначені на ділянках, закладених у ДП «Кремінське ЛМГ». На ділянках були виявлені рідкісні види рослин: *Pulsatilla nigricans* Storck., *Tulipa quercetorum* Klok. et Zoz., *Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod., *Corydalis marschalliana* Pers. та ін. Найбільша кількість слідів життєдіяльності тварин спостерігалася на ділянках інвентаризації у Кремінських лісах.

Наші дослідження дали можливість виявити цінні осередки біорізноманіття, що потребують заповідання, та підтвердили, що Кремінські ліси мають високу природоохоронну цінність.

Запропоновані підходи до інвентаризації лісів можуть бути використані для оцінки основних компонентів лісових екосистем, забезпечувати усі зацікавлені сторони необхідною інформацією про ліси.



Роль залежей в сохранении раритетного фитоценоза

Лариса БОРОВИК

Луганский природный заповедник НАН Украины; borovyk@mail.ru;
ул. Рубежная, 95, пгт. Станица Луганская, 93602, Луганская обл.

В степной зоне площади сохранившихся степей по приблизительным оценкам составляют около 4 % (Котенко, 1996). Уровень распашки территорий в степной зоне высок, по северу Луганской области он в среднем составляет 60 % (Милехин и др., 2002). Перспективными территориями для восстановления степных экосистем являются залежи на месте брошенных полей. Средневозрастные и старые залежи, на которых наблюдается процесс формирования вторичных степей, нуждаются в охране наряду с коренными степными сообществами.

Автор изучал восстановления степной растительности на залежах на протяжении 2005–2009 гг. Молодые залежи обследовали на территории Меловского и Беловодского районов Луганской обл., средневозрастные залежи изучали на территории отделения Стрельцовская степь Луганского природного заповедника (ЛПЗ). Цель сообщения – охарактеризовать темпы восстановления раритетного фитоценоза на залежах.

Раритетная флора регионального эталонного участка (отделения «Стрельцовская степь» ЛПЗ) насчитывает 58 видов сосудистых растений, из них 28 видов занесены в Красную книгу Украины, 5 видов – в Европейский Красный список, 4 – в Красный список МСОП, 3 – в приложение I Бернской конвенции, 27 – в областной Красный список. Степанты составляют 73 % раритетной флоры, кретофильно-степные виды – 14%. Пратанты и силванты, характерные также для степных склонов, насчитывают 13%. В целом раритетная флора Стрельцовой степи может рассматриваться как региональная для Старобельского округа Среднедонской подпровинции (Билик, 1977), недостаточно представлены виды кретофильно-степного флористического комплекса.

На залежах зафиксировано 19 видов раритетной флоры (табл. 1). Из них 12 занесены в Красную книгу Украины, 3 – охраняются международными красными списками, 7 – включены в областной Красный список. На молодых залежах (до 10 лет) отмечены 5 видов, на средневозрастных (до 25 лет) – 18 видов, на старых (свыше 25 лет) фиксируется 19 видов.

Таблица 1. Хроноклин появления на залежах редких видов флоры

Виды растений	Встречаемость видов по возрасту залежей					
	1-3	5-7	10-15	15-20	20-25	25-30
<i>Anemona sylvestris</i> L.			1	1	1	1
<i>Asparagus polyphyllus</i> Steven					1	1
<i>Astragalus olgianus</i> Krytzka					1	2
<i>A. pubiflorus</i> DC			1	1	1	1
<i>A. testiculatus</i> Pall.*			1	1	1	3
<i>Crambe tataria</i> Sebeok*			1	1	1	1
<i>Dianthus elongatus</i> C.A.Mey.			1	1	1	2
<i>Linaria macrourea</i> (M.Bieb.) M.Bieb.						1
<i>Myosotis popovii</i> Dobrocz.					1	1
<i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill.*				1	1	1
<i>P. pratensis</i> (L.) Mill.*					1	1
<i>Stipa borysthena</i> Klokov ex Prokudin*			1	1	1	1
<i>S. capillata</i> L.*		1	1	2	3	3
<i>S. dasphylla</i> (Czern. ex Lindem.) Trautv.*			1	1	1	1
<i>S. lessingiana</i> Trin. & Rupr.*	1	1	3	4	4	5
<i>S. pennata</i> L.*		1	1	2	3	4
<i>S. pulcherrima</i> K.Koch.*			1	2	2	3
<i>S. tirsia</i> Steven*	1	1	3	4	4	5
<i>S. zalesskii</i> Wilensky*	1	1	2	2	3	3

* – виды, занесенные в «Красную книгу Украины».

По срокам восстановления ценопопуляций виды редкой флоры можно разделить на следующие группы: виды, появляющиеся на молодых залежах; заселяющие средневозрастные залежи; виды, восстанавливающиеся только на старых залежах.

Следует подчеркнуть общую закономерность восстановления растительности на залежах – раннее появление степных эдификаторов и быстрое восстановление их ценопопуляций. В то же время, характерно относительно позднее появление большинства видов степного разнотравья (Боровик, 2007). Основу разнотравного компонента молодых и средневозрастных залежей составляют синантропные виды, обычные для различных нарушенных сообществ и сбитых пастбищ.

Уже на молодых залежах возрастом 1–3 года отмечается ряд видов рода ковыль (*Stipa lessingiana*, *S. tirsia*, *S. zalesskii*). У *S. lessingiana* и *S. zalesskii* отмечаются плодоносящие особи, у *S. tirsia* – только вегетирующие. Эти наблюдения подтверждаются различными экспериментами по восстановлению степных сообществ.

Установлено, что при оптимальных условиях уже на следующий год после высева травосмесей виды рода ковыль обильно плодоносят (Данилов,

1993). На участках возрастом 5–7 лет зафиксированы 5 видов рода ковыль, ценогическая роль всех видов остается низкой.

На средневозрастных залежах отмечается появление представителей ксерофитного степного и мезофитного лугово-степного разнотравья (10 видов). Из группы видов, появляющиеся на старых залежах, следует отметить только *Linaria macroura*, поскольку мы не имеем для наблюдения достаточно участков старых залежей (более 30 лет).

По характеру расселения видов можно выделить две группы: виды долгое время сохраняющих локальное распространение; виды, быстро расселяющиеся на значительных площадях.

К быстро расселяющимся можно отнести виды рода ковыль. Почти все виды разнотравья локализованы на определенных участках. Относительно быстро расселяются и встречаются на средневозрастных залежах спорадически *Crambe tataria*, *Pulsatilla patens*, *Anemona sylvestris*. Все эти виды имеют приспособления к быстрому распространению семян на больших территориях. Из видов, приуроченных к залежам, и менее распространенных в степных сообществах, следует отметить *Crambe tataria*. Приуроченность этого вида к залежам уже отмечалась по наблюдениям в Стрельцовой и Провальской степи (Кондратюк и др., 1988). Он быстро разрастается на косимых залежах, поскольку отличается высокой чувствительностью к пастбищным нагрузкам.

На залежах с умеренными пастбищными нагрузками довольно быстро разрастаются виды рода *Astragalus* – *A. testiculatus*, несколько медленнее – *A. pubiflorus* и *A. olgianus*. На средневозрастных выпасаемых залежах довольно быстро разрастаются *Dianthus elongatus* и *Myosotis popovii*. Некоторые виды имеют локальное распространение в связи со спецификой их экологической приуроченности – это виды, приуроченные к выходам песка (*Pulsatilla pratensis*, *Stipa borysthena*).

Следует выделить группу редких видов на сегодня не отмечаемых на залежах. Это характерные для степных сообществ виды рода *Tulipa* L., *Adonis wolgensis* Steven, *Paeonia tenuifolia* L., *Bulbocodium versicolor* (Ker Gawl.) Spreng., *Echium russicum* J. F. Gmel., *Elytrigia stipifolia* (Czern. ex Nevski) Nevski и другие. Очевидно, для восстановления их ценопопуляций требуется более значительное время.

В Стрельцовой степи распространены сообщества 10 синтаксонов, внесенных в «Зеленую книгу Украины». Это степные сообщества формаций *Elytrigeta stipifoliae*, *Stipeta tirsae*, *Stipeta zalesskii*, *Stipeta lessingiana*, *Stipeta capillatae*, *Stipeta dasyphyllae*, *Stipeta pulcherrimae*, *Stipeta pennatae*, *Stipeta borysthena*, *Amygdaleta nanae*.

На средневозрастных залежах отмечаются фрагменты сообществ шести синтаксонов, относящихся к редким – с доминированием *Stipa zalesskii*,

Stipa tirsia, *Stipa lessingiana*, *Stipa capillata*, *Stipa borysthena*, *Stipa pennata*. Большое значение для формирования дерновинно-злаковых сообществ имеет фактор выпаса. Наиболее раннее формирование дерновинно-злаковых сообществ формации *Stipeta lessingiana* отмечено на сбитых залежах возрастом около 15 лет.

Выводы

- 1) залежи играют важную роль в сохранении степного фиторазнообразия и, в частности, в сохранении раритетного фиторазнообразия;
- 2) по мере увеличения продолжительности периода восстановления залежей количество видов раритетной флоры увеличивается;
- 3) на обследованных залежах (возрастом до 30 лет) отмечены 19 представителей раритетной флоры и сообщества, относящиеся к 6 редким синтаксонам; на молодых залежах (до 10 лет) зафиксировано 5 редких видов, на средневозрастных (до 25 лет) – 18 видов;
- 4) среди видов раритетной флоры выделяются группы видов, восстанавливающиеся на молодых залежах, появляющиеся на средневозрастных залежах и восстанавливающиеся только на старых залежах; виды, быстро разрастающиеся, и виды, длительный период имеющие локальное распространение.

Боровик Л. П. Особенности структуры залежных сообществ на территории Стрельцовой степи (Отделение Луганского природного заповедника) // Заповідні степи України. Стан та перспективи їх збереження. Матеріали міжнародної конференції. Асканія-Нова, 18–22 вересня 2007 р. – Армянськ: ПП Андреев О. В., 2007. – С. 13–16.

Данилов В. И. Некоторые итоги восстановления степных фитоценозов на пашне в условиях юга Тульской области // Степи Евразии: проблемы сохранения и восстановления. – М.: СПб, 1993. – С. 100–110.

Білик Г. І. Європейсько-Азіатська степова область // Геоботанічне районування Української РСР. – Київ: Наукова думка, 1977. – С. 195–262.

Котенко Т. И. Степи Украины: их значение, современное состояние, научная ценность, приоритетность охраны // Вестник зоологии. – 1996. – № 1–2. – С. 10–26.

Кондратюк Е. Н., Бурда Р. И., Чуприна Т. Т., Хомяков М. Т. Луганский государственный заповедник. Растительный мир. – К.: Наук. думка, 1988. – 188 с.

Милехин П. А., Джос А. Н., Коминова Г. Г. Ландшафтная организация территории землепользований – основа охраны земель в условиях реформирования земельных отношений. – Луганск, 2002. – 43 с.



Использование ГИС MapInfo в мониторинге флоры Стрельцовой степи

Галина ГУЗЬ

Луганский природный заповедник НАН Украины; cololeus@yandex.ru;
ул. Рубежная, 95, пгт Станица Луганская -2, 93602, Луганская обл.

В 2007–2009 гг. в рамках прикладной темы «Применение баз данных и ГИС-технологий в изучении флоры Луганского природного заповедника» автором проведена работа по созданию цифровых карт пространственного распределения 57 видов растений на территории отделения ЛПЗ НАНУ «Стрельцовская степь» и его охранной зоны.

В связи с резерватогенными процессами в степных фитоценозах Стрельцовой степи существует необходимость отслеживать состояние ценопопуляций редких степных растений, для чего нужны достоверные данные о местах их обитания и численности. Также весьма актуален вопрос мониторинга адвентивных видов, особенно после расширения территории в 2004 году, при котором в состав отделения вошли антропогенно трансформированные участки.

Для картирования выбраны перечисленные ниже группы видов:

1) 28 видов, охраняемых на международном, государственном или региональном уровнях, при этом не являющихся фоновыми для заповедника (*Artemisia armeniaca* Lam., *Astragalus albicaulis* DC., *Astragalus pubiflorus* DC., *Bulbocodium versicolor* (Ker Gawl.) Spreng., *Crambe tataria* Sebeok, *Elytrigia stipifolia* (Czern. ex Nevski) Nevski, *Ephedra distachya* L., *Eriosynaphe longifolia* (Fisch. ex Spreng.) DC., *Ferula tatarica* Fisch. ex Spreng., *Fritillaria ruthenica* Wikstr., *Gentiana cruciata* L., *Gladiolus tenuis* M.Bieb., *Hedysarum grandiflorum* Pall., *Inula helenium* L., *Iris halophila* Pall., *Jurinea centauroides* Klokov, *Linaria macroura* (M. Bieb.) M. Bieb., *Onosma tanaitica* Klokov, *Paeonia tenuifolia* L., *Pedicularis dasystachys* Schrenk, *Polygala cretacea* Kotov, *Pulsatilla nigricans* Storck, *P. patens* (L.) Mill., *Spiraea litwinowii* Dobrocz., *Thymus calcareus* Klokov & Des.-Shost., *Tulipa ophiophylla* Klokov & Zoz, *T. quercetorum* Klokov & Zoz, *T. schrenkii* Regel);

2) 22 вида, не охраняемые, но редко или локально встречающиеся на территории заповедника (*Allium flavescens* Besser, *Anemone ranunculoides* L., *Artemisia santonica* L. (*A. boschniakiana* (Besser) DC.), *Carlina biebersteinii*

Bernh. ex Hornem, *Clematis lathyrifolia* Besser ex Rchb., *Cynanchum acutum* L., *Echinops sphaerocephalus* L., *Krascheninnikovia ceratoides* (L.) Gueldenst., *Linum hirsutum* L., *Salsola tragus* L., *Serratula coronata* L., *Veronica teucrium* L., *Viola hirta* L., *Xeranthemum annuum* L., в том числе группа болотных видов: *Alopecurus arundinaceus* Poir., *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla, *Juncus conglomeratus* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., *Scirpus tabernaemontani* C. C. Gmel., *Tripolium vulgare* Nees, *Typha latifolia* L., *Typha laxmannii* Lepech.);

3) 7 видов, не принадлежащих к автохтонной фракции флоры заповедника, натурализовавшиеся из культуры или занесенных спонтанно (*Acer platanoides* L., *Arrenatherum elatius* (L.) J. Presl & C. Presl, *Cerasus mahaleb* (L.) Mill., *Elytrigia elongata* (Host) Nevski, *Pinus sylvestris* L., *Prunus divaricata* Ledeb., *Ribes aureum* Pursh).

Картирование проводили на местности с помощью GPS-навигатора *Garmin eTrex Vista Cx*. Методика съемки опубликована ранее (Гузь, 2009). Редактирование графических данных и подготовка их к импорту в ГИС *MapInfo 9.0.2*. производились с помощью программы *MapSource*. В качестве основы использовалась растровая карта отделения «Стрельцовская степь» в масштабе 1:10 000. Описания точек были внесены в разработанную автором базу данных «Флора ЛПЗ» (Гузь, 2008). Методика обработки данных опубликована (Гузь, 2011), в той же статье приведены подробные сведения и карты по 11 видам растений, охраняемых на государственном или международном уровне.

Интеграция флористической базы данных и ГИС *MapInfo* дает возможность предоставлять в графическом виде данные о распространении, численности и фитоценотической приуроченности изучаемых видов.

Сформированы специализированные цифровые карты пространственного распределения исследованных видов растений. Для большинства из них в отдельном тематическом слое карты представлены данные о численности вида в выявленных местообитаниях.

Гузь Г. В. О методике картирования редких видов растений с помощью GPS-навигатора // Интродукція, селекція та захист рослин: Матеріали Другої міжнародної наукової конференції (м. Донецьк, 6–8 жовтня 2009 р.). – Донецьк, 2009. – Том 1. – С. 240–241.

Гузь Г. В. Программный комплекс «Флора Луганского природного заповедника» // Природничий альманах. Біологічні науки (Збірник наукових праць). – Херсон: ПП Вишемирський, 2008. – Вип. 11. – С. 41–52.

Гузь Г. В. Электронное картографирование редких видов растений Стрельцовой степи // Збірник наукових праць Луганського природного заповідника. – Луганськ, 2011. – С. 53–72.



Динаміка населення кажанів НПП «Подільські Товтри»

Михайло ДРЕБЕТ

НПП «Подільські Товтри»; mikedrebet@gmail.com;

Польський ринок, б, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32301.

Інформації про кажанів НПП «Подільські Товтри», до моменту його створення (1996 р.), дуже мало (Бельке 1859; Браунеръ, 1911; Храевич 1925; Абеленцев, Попов, 1956). У західних регіонах України, в т. ч. на й Поділлі, значну увагу дослідженню рукокрилих приділяв К. А. Татаринів, який приділяв особливу увагу питанням їх охорони (Татаринів, 1974, 1981). Збори кажанів в колекціях провідних зоологічних музеїв України з території НПП «Подільські Товтри» містять відомості лише про 4 особини 2-х видів – *Myotis bechsteinii* (1 ос.) та *M. daubentonii* (3 ос.), зібраних у печері Атлантида 1980 р. О. Пеклом (Загороднюк, Годлевська 2001).

Розподіл сучасних знахідок кажанів є нерівномірним як за часом, так і за розміщенням в межах підземних сховищ НПП «Подільські Товтри». Всього наявний матеріал щодо видового різноманіття і поширення кажанів від часу створення НПП і до сьогодні можна розподілити на три періоди:

- 1) 1996–2001 рр. – охоплює результати первинної інвентаризації видового різноманіття фауни Парку, в т.ч. кажанів, Матвєєвим М.Д.;
- 2) 2001–2006 рр. – період активних досліджень кажанів на території Парку В.М. Тищенкою;
- 3) 2006–2012 рр. – початок постійного екологічного моніторингу за зимовими сховищами рукокрилих на території НПП «Подільські Товтри».

Очевидно, що кажани найшвидше від інших ссавців реагують на зміни природного середовища існування, так як тісно пов'язані з наявністю необхідних для них зимових та літніх сховищ. Таким чином, вони є важливою індикаторною групою тварин при оцінці стану збереження фауністичних угруповань та змін в природних екосистемах території. Метою дослідження є оцінка видового багатства кажанів за період існування НПП «Подільські Товтри» та короткий аналіз змін їх чисельності.

У огляді зимової хіроптерофауни НПП «Подільські Товтри» за 1996–2001 рр., з урахуванням літературних даних, вказується достовірна зимівля для 10 видів кажанів (Матвєєв, Тищенко, 2001).

У період 1999–2003 рр. («літо-зима») на території Хмельницької області, у понад 30-ти пунктах (переважно територія НПП «Подільські Товтри») відмічено 14 видів рукокрилих. Знахідки 11-ти з них: *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis myotis*, *M. dasycneme*, *M. daubentonii*, *M. mystacinus*, *M. brandtii*, *Plecotus auritus*, *P. austriacus*, *Barbastella barbastellus*, *Nyctalus noctula* та *Eptesicus serotinus* підтверджені відловлюванням тварин або обліками у сховищах, а три види: *Pipistrellus pipistrellus*, *P. nathusii* та *Vespertilio murinus* відмічено лише за детекторно-візуальними реєстраціями. Для 9-ти видів кажанів відмічено як літнє, так і зимове перебування на території області (Тищенко та ін., 2003). Такі види як *Myotis dasycneme*, *M. mystacinus*, *M. brandtii*, *Plecotus austriacus*, *Barbastella barbastellus* – вперше відмічені авторами в складі регіональної фауни.

У сезоні 2008–2009 рр. доповнено інформацію про видовий склад кажанів печер Атлантида і Малишка-Киянка, в якому налічували вже 5 видів (Дребет, Федчук, 2010). Щорічні обліки у одному з ключових зимових сховищ НПП – штольні Гуменецькій, впродовж 2000–2010 рр. вказують на щорічну зимівлю 9 видів кажанів (Матвеев та ін., 2010).

За результатами першого абсолютного обліку в двох ключових зимових сховищах кажанів в межах НПП «Подільські Товтри» – гірницях «IVK» та «GMN» – у 2009 році виявлено 10 видів (Godlevska et al., 2011).

За результатами моніторингу кажанів у зимових сховищах (на зимівлі) в період 2006–2012 рр. виявлено 15 видів: *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis myotis*, *M. bechsteinii*, *M. nattereri*, *M. dasycneme*, *M. daubentonii*, *M. mystacinus*, *M. brandtii*, *M. emarginatus*, *Plecotus auritus*, *P. austriacus*, *Barbastella barbastellus*, *Nyctalus noctula*, *Eptesicus serotinus*, *E. nilssonii*.

У 2006–2012 рр. помітне зростання чисельності у зимових сховищах такої пари видів-двійників, як *Myotis mystacinus* та *M. brandtii* (Дребет, Мартинюк, 2009; Мартинюк, 2012). Вперше для фауни Парку відзначений *Eptesicus nilssonii* (Дребет, Матвеев, 2011). Дослідженнями підтверджена зимівля на території НПП виду *Nyctalus noctula*. Найбільш чисельними видами у зимовий час є *Myotis myotis* та *Rhinolophus hipposideros*. Найбільш поширеними видами кажанів є *Rhinolophus hipposideros*, *Plecotus auritus*, *Myotis daubentonii* та *M. myotis*.

Літнє населення кажанів НПП «Подільські Товтри» потребує подальших детальних досліджень (Влащенко, Гукасова, 2009).

Таким чином, повний фауністичний список кажанів НПП «Подільські Товтри» (з врахуванням усіх відомих попередніх знахідок кажанів включає 15 видів зимової фауни та ще 3–5 видів літньої фауни, що складає понад половину від видового складу хіроптерофауни України.

- Абеленцев В. І., Попов Б. М.* Ряд рукокрилі, або кажани – Chiroptera // Фауна України. – Том 1: Ссавці, вип. 1. – Київ: Вид-во АН УРСР, 1956. – С. 229–446.
- Браунеръ А.* О летучих мышах Бессарабии и Подоліи // Труды Бессарабского общества естествоиспытателей. – Кишинев, 1911. – Том 2, вып. 1. – С. 1–2.
- Влащенко А., Гукасова А.* Разработка метода инвентаризации видового состава и структуры населения рукокрылых // Заповідна справа в Україні. – 2009. – Том 15, вип. 1. – С. 49–57.
- Дребет М. В., Матвеев М. Д.* Зимівля кажанів роду *Eptesicus* (Chiroptera) в підземеллях НПП «Подільські Товтри» (Україна) // Вісник зоології. – 2011. – Том 45, № 3. – С. 272.
- Дребет М. В., Мартинюк В. Ю.* Знахідки рідкісних видів кажанів в підземеллях Кам'янецького Придністров'я на зимівлі // Функціонування заповідних територій в сучасних умовах України: Мат-ли міжнар. наук.-практ. конф. (1–3 жовтня 2009 р., Синевир). – Синевир, 2009. – С. 30–32.
- Дребет М. В., Федчук Р. І.* Результати обліку кажанів природних печер «Атлантида» та «Малишка-Киянка», НПП Подільські Товтри // Подільський природничий вісник. – Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2010. – Вип. 1. – 232 с.
- Загороднюк І., Годлевська О.* Кажани в колекціях зоологічних музеїв України: фенологічний огляд даних // Міграційний статус кажанів в Україні. – Київ, 2001. – С. 122–156.
- Матвеев М., Тищенко В.* Зимовий аспект хіроптерофауни Національного природного парку “Подільські Товтри” // Міграційний статус кажанів в Україні / За ред. І. Загороднюка. – Київ, 2001. – С. 93–94. – (Novitates Theriol., pars 6).
- Матвеев М. Д., Дребет М. В., Сидорчук Ю. В., Тарасенко М. О.* Зимова фауна кажанів (Chiroptera) Гуменецької штольні (НПП «Подільські Товтри») // Подільський природничий вісник. – Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2010. – Вип. 1. – С. 109–132.
- Мартинюк В. Ю.* Моніторинг рукокрилих на зимівлі в ІВК-гірниці (НПП «Подільські Товтри») // Тези доп. Конф. молодих дослідників-зоологів – 2012 (Ін-т зоол. НАН України, 18-19.04. 2012 р.). – Київ, 2012 (у друці).
- Татаринов К. А.* Рукокрылые Подоліи и Прикарпатъя. Показатели их численности и пути охраны // Материалы Первого Всесоюзного совещания по рукокрылым (Chiroptera). – Ленинград: ЗИН АН СССР, 1974. – С. 58–60.
- Татаринов К. А.* Рукокрылые Запада УССР, их охрана и причины изменения численности популяции // Биол. аспекты охр. редких видов. – М., 1981. – С. 109–110.
- Тищенко В. М., Матвеев М. Д., Бовтунова Ю.* До фауни кажанів (Chiroptera) Хмельниччини // Наук. вісник Ужгород. ун-ту. Серія Біологія. – 2005. – Вип. 17. – С. 173–183.
- Храневич В.* Нарис фавни Поділля. Частина 1. Ссавці та птахи. – Вінниця: Віндерждрук ім. Леніна, 1925. – С. 10.
- Belke G.* Krotki rys historyi naturalnej Kamiencia Podolskiego // Bull. de la S-te de Natura de Moscou. – 1858. – Т. III. – S. 51–52.
- Godlevska O. V., Ghazali M. A., Tyshchenko V. M., Drebet M. V., Martynjuk V. Ju.* Results of the winter bat census in two sites of the Central Podolia (Ukraine) // Вестник зоологии. – 2011. – 45 (1). – P. 81–84.



Гнездящиеся хищные птицы заповедника Стрельцовская степь и прилегающих территорий

Вадим МОРОЗ

*Луганский природный заповедник НАН Украины; lug.zapovidnik@mail.ru;
ул. Рубежная, 95, пгт Станица Луганская-2, 93602, Луганская обл.*

Введение

Хищные птицы являются той группой живых организмов, которая традиционно привлекает к себе внимание многих исследователей. Являясь биоиндикаторами состояния окружающих природных экосистем, хищные птицы помогают оценить степень сохранности и трансформации природных ландшафтов. Резкие антропогенные изменения негативно сказываются на численности хищных птиц, приводят к уменьшению их видового разнообразия, исчезновению многих редких видов. Поэтому углубленное изучение разных аспектов жизнедеятельности хищных птиц служит важной составляющей мониторинга орнитофауны на охраняемых территориях.

Цель данной работы – анализ видового состава и современного состояния популяций гнездящихся видов хищных птиц Стрельцовой степи и прилегающих к этому заповедному объекту территорий.

Материал

Материал собран в 2004–2011 гг. на территории стационара «Стрельцовская степь» (общая площадь стационара около 80 км²), ядром которого является отделение «Стрельцовская степь» Луганского природного заповедника НАН Украины (площадь 1036,5 га). Исследуемый стационар находится в Меловском районе Луганской области и расположен между поселками Великоцк, Криничное и Журавское.

«Стрельцовская степь» характеризуется сочетанием агроландшафтов и участков с естественной степной растительностью. Степная растительность сохранилась в основном в заповеднике и его охранный зоне, а также в балках (Березовая, Терновый яр и др.). Довольно значительную площадь стационара занимают лесополосы. В долине р. Черпаха имеются участки пойменных насаждений. В некоторых балках сохранились небольшие массивы байрачных лесов.

Данные собраны на маршрутах во время пеших и автомобильных экскурсий. За одну гнездящуюся пару принимали найденное жилое гнездо или саму пару птиц, которую наблюдали в течение всего гнездового периода на определенной территории.

Общая характеристика фауны

Всего в 2004–2011 гг. в гнездовой период встречено 10 видов дневных хищных птиц, что составляет 45,5 % от общего количества видов хищных птиц, отмеченных в «Стрельцовой степи» за все годы исследований (Летопись..., 1972–2011; Кочегура и др., 1992; Сулик, Борозенец, 2000). Из них 8 видов достоверно гнездились (черный коршун, луговой лунь, болотный лунь, тетеревиатник, перепелятник, обыкновенный канюк, чеглок, обыкновенная пустельга). Кроме того, на стационаре наблюдали 2 условно гнездящихся вида хищных птиц (орел-карлик и кобчик).

На территории отделения «Стрельцовская степь» (с охранной зоной) достоверно гнездились 4 вида дневных хищных птиц, т.е. 50% от общего числа найденных гнездящихся видов (луговой и болотный луни, тетеревиатник, обыкновенный канюк, обыкновенная пустельга).

Характеристика видов

Ниже приводятся характеристики видов дневных хищных птиц, гнездившихся на стационаре или гнездование которых предполагалось.

Коршун черный – *Milvus migrans* (Boddaert, 1783). Редкий на гнездовании вид. 1–2 пары этого вида постоянно гнездятся в окрестностях заповедника, на участках пойменных насаждений вдоль р. Черепахи. Удачное гнездование отмечено здесь в 2004, 2006 и 2011 гг. Территорию отделения «Стрельцовская степь» птицы используют как охотничий участок. Гнездование здесь ни разу не наблюдали.

Лунь луговой – *Circus pygargus* (L., 1758). Луговой лунь является обычным на гнездовании видом отделения «Стрельцовская степь». Так, по данным Г. В. Модина, в 1956 г. здесь гнездились 4 пары луны лугового на общей площади 525 гектаров (Зубаровский, 1977). Численность почти ежегодно высока (до 5–7 пар на площади около 5 км²), но вероятны ее резкие колебания. Например, С. Г. Панченко в 1968 г. на гнездовании здесь его не наблюдал (Панченко, 1973). Рост численности вида в заповеднике вероятно связан с увеличением площади кустарниковых степей – основных гнездовых станций лугового луны в регионе. После сильного пожара 2008 г., который трансформировал кустарниковые заросли, лунь в 2009 г. в заповеднике не гнезвился, но уже в 2010–2011 гг. тут зарегистрировано 4–5 пар. Гнездование еще 2–3 пар наблюдали в окрестностях заповедника на склонах Волковского и Березового яров.

Лунь болотный – *Circus aeruginosus* (L., 1758). Обычный гнездящийся вид. В 2009–2011 гг. на участке тростниково-рогозовых зарослей длиной около 8 км (вдоль р. Черепаха от ее верховьев до с. Великоцк) нами обнаружены 3–4 пары болотного луня (гнездование одной пары только предполагалось). Гнездовые участки расположены здесь на расстоянии 1,5–3 км один от другого. В отделении «Стрельцовская степь» и его охранной зоне постоянно гнездятся 2 пары.

Ястреб-тетеревятник – *Accipiter gentilis* L., 1758. Обычный, но немногочисленный оседлый вид. Впервые на гнездовании в Стрельцовской степи тетеревятник отмечен в 1994 г., хотя птиц в гнездовой период встречали и раньше – в 1984, 1986 гг. (Летопись..., 1972–2011). По данным Летописи природы, в 1994–2008 гг. в заповеднике и его охранной зоне регулярно гнездились 1–2 пары (в пойме р. Черепаха и в лесополосах около кв. 8 заповедника) (Летопись..., 1972–2011). Нами на территории «Стрельцовской степи» отмечены 1–2 пары. Найдено одно живое гнездо (в охранной зоне заповедного участка) и одна территориальная пара (оба гнездовых участка в пойменных насаждениях русла р. Черепаха). Гнездовая плотность – 1,9 пар/100 км².

Ястреб-перепелятник – *Accipiter nisus* L., 1758. Малочисленный гнездящийся вид. В «Стрельцовской степи» перепелятник гнездится в лесополосах, пойменных насаждениях у речек и прудов, в небольших массивах байрачных лесов в балках. В окрестностях заповедника предполагалось гнездование не менее 2–3 пар. В 2009 г. найдено одно живое гнездо (в лесополосе на склоне Журавского яра) и одна территориальная пара. Средняя гнездовая плотность для стационара – 3,1 пары/100 км². Перепелятник приводится как редкий гнездящийся вид заповедника (Летопись..., 1972–2011; Кочегура и др., 1992; Сулик, Борозенец, 2000), однако мы его здесь на гнездовании ни разу не наблюдали.

Канюк обыкновенный – *Buteo buteo* (L., 1758). Канюк является наиболее обычным гнездящимся видом «Стрельцовской степи». В 2009–2011 гг., численность гнездовой группировки канюка в окрестностях заповедника на площади около 80 км² равнялась 11–14 парам (найжены 10–11 гнездовых участков с жилыми гнездами и 3–4 гнездовых участка, на которых держались пары). Средняя плотность гнездования в 2009 г. – 16,9 пар/100 км². В отделении «Стрельцовская степь» (с охранной зоной) на площади около 15 км² ежегодно гнездятся 1–3 пары (Мороз, 2011).

Орел-карлик – *Hieraaetus pennatus* (Gmelin, 1788). Редкий пролетный вид (Галущенко, 2010). Несколько раз наблюдался нами в гнездовой период (май-июнь), поэтому гнездование одиночных пар в окрестностях заповедника вполне вероятно (однако, возможно это были лишь холостующие особи).

Чеглок – *Falco subbuteo* (L., 1758). Немногочисленный гнездящийся вид. В последнее время отмечено нерегулярное гнездование 1–2 пар чеглока в окрестностях заповедного участка, в тополежниках вдоль р. Черепахи и на столбах высоковольтных ЛЭП. В 2011 г. одна пара чеглока наблюдалась в лесополосе у Березового яра. Для гнездования птицы используют гнезда ворона и серой вороны. В заповеднике этот вид на гнездовании не отмечен.

Кобчик – *Falco vespertinus* (L., 1766). До середины 1980-х гг. кобчик был обычным гнездящимся видом «Стрельцовской степи» (в заповеднике регулярно регистрировали до 10 пар). Птицы гнездились в лесополосах, в колониях грача, а также в гнездах сороки и вороны (Летопись..., 1972–2011). С середины 1980-х гг. численность кобчика в регионе значительно сократилась к началу 1990-х вид исчез здесь на гнездовании. В настоящее время возможно нерегулярное гнездование отдельных пар. Пары и одиночные особи кобчика наблюдались нами в 02.06.2004 г., 22.05.2009 г., однако характер пребывания птиц так и не был выяснен.

Пустельга обыкновенная – *Falco tinnunculus* (L., 1758). До середины 1990-х пустельга гнездилась на территории отделения «Стрельцовская степь» в количестве 1–6 пар (Летопись..., 1972–2011). Сейчас в заповеднике нерегулярно гнездится 1 пара (успешное гнездование наблюдалось в 2010 г., в столбах ЛЭП). В последние десятилетия большая часть местной популяции пустельги перешла на гнездование в бетонные столбы высоковольтных ЛЭП, где птицы используют старые гнезда галок. Во время учетов пустельги на участке высоковольтной ЛЭП у заповедного отделения (длина маршрута около 9 км) ежегодно регистрировались 2–3 пары пустельги. В целом ежегодно на территории площадью около 80 км² постоянно гнездится не менее трех пар данного вида.

Обсуждение

Таким образом, в 2004–2011 гг. на территории «Стрельцовской степи» отмечено гнездование 8 видов дневных хищных птиц довольно разных экологических групп, что в целом может свидетельствовать об удовлетворительной сохранности природных экосистем заповедника и разнообразии объектов хищничества изучаемой группы птиц. Также здесь отмечены два вида, гнездование которых только предполагалось.

Однако, ряд видов хищных птиц, которые ранее обитали здесь (степной лунь, степной орел, кобчик, степная пустельга), не отмечены на гнездовании (гнездование кобчика лишь предполагалось), а некоторые из них не отмечены даже во время миграций (степной орел, степная пустельга).

Так, степной орел *Aquila rapax* (Temm., 1828) гнезвился в «Стрельцовской степи» в количестве 2–3 пар до 1953 г., возможно до 1957 г. (Зуба-

ровський, 1977). В настоящее время не встречается здесь даже во время пролета. В 1960–1970 гг. в «Стрельцовой степи» перестали гнездиться полевой *Circus cyaneus* (L., 1766) и степной луни *Circus macrourus* (Gmelin, 1771), степная пустельга *Falco naumanni* (Fleischer, 1818) (Летопись..., 1972–2011; Кочегура и др., 1992).

Необходимо отметить, что территория отделения «Стрельцовская степь» в существующих границах еще недостаточна для сохранения редких видов хищных птиц и требует расширения. Заповедную территорию необходимо расширить за счет присоединения участков поймы р. Черпаха, степных массивов у «21-го пруда», балочных систем Глиняного, Тернового и Березового яров.

Расширение заповедника за счет перечисленных природных объектов или создание на этих территориях иных ООПТ (заказников, заповедных урочищ и др.) придаст целостность заповедной территории, будет способствовать сохранности многих редких видов хищных птиц (черного коршуна, лугового луна, перепелятника, чеглока).

Галуценко С. В. Сезонные миграции дневных хищных птиц в отделении «Стрельцовская степь» Луганского природного заповедника // Природно-заповідний фонд України – минуле, сьогодні, майбутнє. Матеріали міжнар. наук.-практ. конф., присвяч. 20-річчю природного заповідника «Медобори». – Тернопіль, 2010. – С. 619–627.

Зубаровський В. М. Фауна України. Хижі птахи. – К.: Наукова Думка, 1977. – Т. 5, вип. 2. – 232 с.

Кочегура В. Л., Скоков А. П., Тимошенко В. А. Птицы // Скоков А. П., Кочегура В. Л., Тимошенко В. А. Позвоночные животные Луганского природного заповедника. – М., 1992. – С. 18–43. – (Серия «Флора и фауна заповедников». Вып. 48).

Летопись природы Луганского природного заповедника за 1972–2011 гг.

Мороз В. А. Материалы по экологии канюка (*Buteo buteo*) в Стрельцовой степи (Луганская область) // Экология птиц: виды, сообщества, взаимосвязи. – Харьков, 2011. – Вып. 1. Кн. 2. – С. 154–167. – (Серия: Сомовская библиотека. Труды научных конференций, посвященные 150-летию со дня рождения Н. Н. Сомова).

Панченко С. Г. Редкие и исчезающие животные Ворошиловградской области // Охраняйте родную природу. – Донецк: Донбасс, 1973. – Вып. 4. – С. 766–105.

Сулик В. Г., Борозенец В. А. Хищные птицы и совы Луганского природного заповедника НАН Украины // Птицы бассейна Северского Донца: Мат-лы конф. «Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца». – Донецк, 2000. – Вып. 6–7. – С. 34–36.



***Ophioglossum vulgatum* L. в долині Дніпра у Києві**

Іван ПАРНІКОЗА

Історико-архітектурна пам'ятка-музей «Київська фортеця» (Київ);
parnikoza@gmail.com.

Наразі для збереження біорізноманіття Києва, зокрема дніпровської долини, від варварських та хаотичних інвестицій останнього часу, особливо актуальною є повна інвентаризація місцезростань рідкісних видів, яка дозволить аргументовано домагатися їх охорони. На жаль, наразі така інвентаризація ще носить фрагментарний характер. Важливим завданням є також вивчення умов зростання рідкісних видів та їх реакції на зростаючий антропогенний прес.

Одним з рідкісних видів, поширення якого у Києві загалом, та в долині Дніпра зокрема вивчено недостатньо, є вужачка звичайна (*Ophioglossum vulgatum*). Цей вид охороняється на території Києва Рішенням Київради (<http://www.myslenedrevo...>) та у зв'язку з прогресуючою втратою існуючих та потенційних місцезростань рекомендований нами до включення до «Червоної книги України» (Парнікоза, 2010). Літературні відомості та гербарні збори (KW) щодо зростання цього виду в долині Дніпра у Києві відсутні. Зважаючи на це, нами починаючи з 2007 р., проводиться вивчення поширення, умов зростання і особливостей популяції цього виду на даній території, поточні результати якого стисло наводимо тут.

Опис місцезростань

В долині Дніпра *O. vulgatum* виявлений як у вологих лучних угрупованнях з високим травостоєм, так і на ділянках вологих заплавних лісів.

У 2006 р. місцезростання *O. vulgatum* виявлено на відкритій ділянці вологої луки в зниженні – колишній протоці острова Муромець. По периферії ділянки зустрічаються поодинокі особини *Betula pendula* Roth. і *Amorpha fruticosa* L. Станом на 2008 р. загальне проективне покриття (ЗПП) травостою становило 100%: *Phleum pratense* L. (2¹), *Festuca rubra* L. (2), *Lysimachia vulgaris* L. (3), *Tanacetum vulgare* L. (2), *Rhinanthus minor* L. (2),

¹ Тут і далі бали за модифікованою шкалою Б. М. Міркіна:

<1% – «+», 1–5% – «1», 6–15% – «2», 16–25% – «3», 26–49% – «4», >50% – «5».

Dactylorhiza incarnata (L.) Soo (+), *Sonchus* sp. (+), *Iris sibirica* L. (+), *I. pseudacorus* L. (+), *Equisetum arvense* L. (+), *Galium boreale* L. (1), *Veronica longifolia* L. (1), *Agrostis* sp. (1), *Populus nigra* L. підріст (+), *Myosotis scorpioides* L. (+), *Ranunculus polyanthemus* L. (+), *Rumex acetosa* L. (+), *Stenactis annua* (L.) Nees (1), *O. vulgatum* (+).

Станом на 2006–2007 рр. тут виявлено окремі пагони, серед яких були спороносні (Sp). У 2008 р. зафіксовано 13 стерильних та 2 Sp пагони, 2009 р. – поодинокі, в тому числі Sp пагони. У 2010 р. тут були присутні лише поодинокі пагони, а 2011 р., незважаючи на весняну посуху, – 10 Sp пагонів вужачки.

Впродовж усього дослідження особини *O. vulgatum* в місцезростаннях острова Муромець були дуже малими (висота Sp пагону не більше 10 см) і зростали у затінку трав'яного ярусу. Зважаючи на це та на присутність потенційно придатних біотопів, можна припустити наявність тут інших, поки що не виявлених місцезростань виду. Так, лише у 2010 р. цей вид виявлено на щорічно досліджуваному, починаючи з 2004 р., фрагменті № 1а популяції *Dactylorhiza incarnata* (Parnikoza, Shevchenko, 2007).

В 2008 р. вид виявлено на двох ділянках Осокорківських лук, на південь від оз. Тягле і на північ від місця переливу оз. Небреж у оз. Мартишів. Перше місцезростання (02.06.2008) складається з двох фрагментів.

Перший фрагмент знаходиться на ділянці вологої луки на узліссі вільшаника, в деревостані якого до *Alnus incana* (L.) Gaertn. домішується *Populus tremula*. Наявний підріст *Salix cinerea* L. та *Populus nigra*, зімкнутість до 6%. ЗПП травостою – 100%: *Carex vulpina* L. (2), *Calystegia sepium* (L.) R. Br. (1), *Lathyrus pratensis* L. (1), *Vicia cracca* (+), *Stachys palustris* L. (1), *Equisetum arvense* (2), *Veronica longifolia* (1), *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. (+), *Galium boreale* (1), *Rumex confertus* L. (1), *Dactylorhiza incarnata* (+), *Festuca rubra* (3), *Cirsium arvense* (1), *O. vulgatum* (+), *Lysimachia vulgaris* (2), *Phleum pratense* (1), *Valeriana officinalis* L. (1). У 2008 р. у фрагменті виявлено 4 стерильних і 1 Sp пагін вужачки, у 2009 р. – 1 Sp та 2 стерильних, 2010 р. – 7 стерильних пагонів, та 7 Sp. Середня висота Sp пагону становила $8 \pm 1,2/11$ см (вказано стандартну помилку і дисперсію). У 2011 р. пагонів, найімовірніше у зв'язку з весняною посухою, не виявлено. Особини вужачки зростали в затінку травостою і помітні лише при його уважному обстеженні.

Поблизу розташований і другий фрагмент, що займає знижену ділянку луки на межі гаю з осиками. Ділянка ця поволі заростає окремими екземплярами *Betula pendula*, *Quercus robur* L., *Frangula alnus* Mill., висота цього підросту у 2008 р. досягала 6 м. Станом на 2008 р. ярус чагарників формувала *Frangula alnus* висотою до 1 м, зімкнутість чагарникового ярусу – 5%. ЗПП травостою – 70–80%: *Lysimachia vulgaris* (2), *Iris pseudo-*

corus (+), *Equisetum hyemale* L. (+), *E. arvensis* (1), *E. ramosissimum* Desf. (+), *Stellaria hippoctora* (Czern.) Klok. (+), *O. vulgatum* (+), *Galium palustre* L. (+), *Festuca rubra* (1), *Thalictrum flavum* L. (+), *T. lucidum* L. (+), *Viola stagnina* Kit. (+), *Salix rosmarinifolia* L. підріст (1), *Gratiola officinalis* L. (1), *Dactylorhiza incarnata* (+), *Veronica longifolia* (2), *Luzula palescens* Sw. (+), *Carex panicea* L. (2) та *Poa pratensis* L. (2). В цьому фрагменті місцезростання у зв'язку з більш розрідженим травостоєм у 2008 р. були наявні скупчення пагонів вужачки розмірами 60x70 см (які імовірно відповідають окремим кореневищним клонам цієї рослини). Виявлено також Sp пагони. 2008 р. тут виявлено 4 стерильних пагони, а 2009 р. – 6 нормальних (середня висота Sp пагону $10 \pm 1,5/13$ см) і один засохлий Sp та 8 стерильних пагонів. Натомість, у 2010–11 рр. пагонів не виявлено.

Другим місцезростанням *O. vulgatum*, виявленим 2008 р., є берег невеликого озера, вкритий чагарником з *Salix cinerea*. Тут у затінку травостою було виявлено окремі пагони *Ophioglossum vulgatum*.

У 2011 р. більше 11 Sp пагонів *O. vulgatum* виявлено в місцезростанні *Gentiana pneumonanthe* L. поблизу кар'єрного оз. Тягле. ЗПП травостою – 100%: *O. vulgatum* (+), *Salix rosmarinifolia* підріст (2), *Salix cinerea* підріст (1), *Calamagrostis epigeos* L. (3), *Gentiana pneumonanthe* (1), *Ranunculus polyanthemus* L. (1), *Lysimachia vulgaris* (1), *Lathyrus pratensis* L. (1), *Stenactis annua* L. (2), *Sisyrinchium montanum* Greene. (+), *Tanacetum vulgare* L. (+), *Solidago canadensis* L. (1), *Amorpha fruticosa* підріст (1), *Alnus incana* підріст (1), *Trifolium arvense* L. (1), *Festuca gigantea* L. (1).

Цікаво, що станом на 25.09.2011 р. виявлені пагони все ще спороносили. Імовірно таке пізнє спороношення було спровоковано впливом весняної посухи. Для з'ясування цього потрібно його детальніше дослідження.

Територія усіх місцезростань Осокорківських лук знаходиться під загрозою повного знищення внаслідок гідронамиву нового району Києва.

Низка місцезростань виду відмічена в умовах заплавної лісу. Зокрема *O. vulgatum* виявлено у 2010 р. на північ від житлового масиву Троєщина, на ділянці вербового заплавної лісу у спільному місцезростанні з *Dactylorhiza incarnata*. Геоботанічний опис (17.06.2010): В деревостані *Salix alba* L., *Salix cinerea*, зімкнутість деревостану – 5%, ці ж види наявні в підрості – 10%. ЗПП травостою – 70%: *O. vulgatum* (+), *Trifolium arvense* (2), *Rhinanthus minor* (3), *Dactylorhiza incarnata* (+), *Plantago major* L. (1), *Carex flava* L. (1), *C. panicea* L. (1), *Lotus corniculatus* L. (2), *Equisetum arvense* (1), *Stenactis annua* (2), *Cirsium arvense* L. (+), *Calamagrostis canescens* (Web.) Roth (1), *Lythrum salicaria* L. (1), *Taraxacum officinale* Web. et Wigg. (1), *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm. (+).

Ще одне місцезростання виду виявлено М. С. Чернишенко (29.06.2010) поблизу повороту з Троєщини на Погреби, де вид зростав під дерево-

станом *Salix alba*, *S. acutifolia* Willd. та *Populus tremula* L. Чагарничків ярус *Rubus caesius* L. – 15%. ЗПП травостою 40%: *Melampyrum pratense* L. (2), *Calamagrostis epigeos* (1), *Stenactis annua* (1), *Glechoma hederacea* L. (1), *Veronica chamaedrys* L. (+), *Ranunculus acer* L. (2), *Vicia cracca* L. (+), *Agrostis* sp., (+), *Cirsium arvense* (L.) Scop. (+), *Coronaria flos-cuculi* L. (+). Виявлено 39 нормальних Sp пагонів, два з яких були об'їдені. Також спостерігалось 2 стерильних пагони.

У 2008 р. вужачка знайдена М. С. Чернишенко у вологому зниженні в заплавному лісі Покал біля Лисої гори навпроти цементного заводу, а також на спущених ставах рибного господарства Галерного острова. У 2009 р. перша популяція детально обстежена нами. Деревостан зімкнутістю 50%: *Fraxinus excelsior*, *Populus nigra*, *Acer negundo* L. Ярус чагарників і підросту, зімкнутістю 20%: *Swida alba* (L.) Opiz., *Viburnum opulus* L. та *Fraxinus excelsior*. ЗПП травостою – 7%: *O. vulgatum* (+), *Taraxacum officinale* (+), *Aristolochia clematitidis* L. (+), *Impatiens parviflora* DC (+), *Rubus nessensis* (+), *Stenactis annua* (+), *Lycopus exaltatus* L. (+). Через велику вологість біотопу, пагони були великі (найбільші з зареєстрованих нами на території Києва, середня висота Sp пагону $22 \pm 1/16$ см. Станом на 2009 р. на 3–4 стерильних пагони тут припадав один Sp. Щільність популяції сягала 25 пагонів/м². Трофофіли часто були об'їдені. Цій популяції загрожує розширення прилеглого смітника та інвестиційні плани освоєння даної території.

2011 р. вид виявлений на ділянці вологого заплавного лісу на Жуковому острові на дні невеличкої заглибини. Місцезростання розміщувалося під пологом *Ulmus laevis* L., зімкнутість – 70%. ЗПП травостою – 4%, окрім *O. vulgatum* (+), тут зростали *Equisetum arvense* (+), *Lysimachia nummularia* L. (+) та *Geum urbanum* L. (+). Виявлено більше 40 пагонів, частина з яких спороносила. Вказане місцезростання перебуває під загрозою гідронамиву та забудови.

Невелике місцезростання виду зареєстровано 2011 р. на о. Покал, у верхів'ях Канівського вдсх. Тут вужачка зростала на ділянці клімаксного заплавного лісу із зімкнутістю деревостану 60%: *Salix alba* та *Acer negundo*. Наявний підлісок з *Amorpha fruticosa*, *Acer negundo*, *Salix cinerea* та *Rosa canina* L. ЗПП травостою сягало 20%: *O. vulgatum* (+), *Dryopteris carthusiana* (Vill.) Н.Р. Fuchs (1), *Frangula alnus* підріст (+), *Glechoma hederacea* (+), *Lycopus europaeus* L. (+), *Lysimachia vulgaris* (+), *L. nummularia* (1), *Rubus caesius* (1), *Aristolochia clematitidis* (+), *Fragaria vesca* L. (+). Виявлено виключно стерильні пагони. В аналогічних умовах вид зростав у 2009 р. на о-ві Проміжний (М. С. Чернишенко, особ. повід.).

2011 р. невелике за площею місцезростання виду чисельністю приблизно 40 пагонів виявлено у південній частин лівобережного заплавного масиву Горбачиха. Місцезростання займало ділянку заплавного лісу сформова-

ного переважно *Fraxinus excelsior* та *Salix alba*. Зімкнутість деревостану – 80%. Ділянка знаходиться на схід від невеликої протоки і навесні зазнає затоплення. Ярус підросту: *Swida alba*, *Amorpha fruticosa*, *Acer negundo*, а також ліани *Vitis vinifera* L., загалом 10%. ЗПП травостою – 10–15%: *Parthenocissus quinquefolia* Planch. (1), *Rubus caesius* (1), *Bidens tripartita* L. (1), *O. vulgatum* (+), *Plantago major* (+), *Ranunculus repens* L. (+), *Galium palustre* (+), *Lysimachia nummularia* (+), *L. vulgaris* (+), *Poa nemoralis* L. (+), *Glechoma hederaceae* (+), *Geranium robertianum* L. (+). Лише поодинокі пагони були Sp.

Особливості вищеописаних місцезростань дозволять нам говорити про відносну сукцесійну стійкість виду в умовах заплавного лісу.

Висновки

1. В процесі подальшого вивчення до цього часу не досліджених чи малодосліджених елементів долини Дніпра у Києві, зокрема біотопів вологих заплавних лук та лісів, слід очікувати знахідки нових місцезростань *Ophioglossum vulgatum*.

2. Усі вищеописані місцезростання виду, як і низку подібних за екологічними умовами потенційних місцезростань, необхідно взяти під охорону шляхом створення пам'яток природи чи заказників місцевого значення (див. також: Парнікоза, Шаўчэнка, 2009), а в перспективі включити їх до заповідної зони та зони регульованої рекреації Національного природного парку «Дніпровські острови».

Парнікоза І. Ю., Шаўчэнка М. С. Папуляцыі папарацей радзіны Ophioglossaceae на тэрыторыі горада Кіева // Молодые исследователи – ботанической науке 2009: II Междун. науч.-практ. конф., 24–25.09.2009 г. / Редкол.: Н. М. Дайнеко (отв. ред.). – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2009. – С. 158–162.

Парнікоза І. Ю. Рослинність та флора долини Десни // Деснянський екологічний коридор / Під заг. ред. В. Костюшина, Є. Прекрасної. – К.: НЕЦУ, 2010. – С. 15–37.

Парнікоза І. Ю. Сучасний стан популяцій видів Ophioglossaceae флори України // Заповідна справа в Україні. – 2010. – Том 16, № 1. – С. 22–27.

Парнікоза І. Ю. Перелік рослин та тварин, що охороняються в м. Києві // Мислене древо: наука, освіта, література (Лиса гора – урочище в плині часу). – <http://www.myslenedrevo.com.ua/uk/Sci/Kyiv/LysaGora/Appendices/Protected.html>.

Parnikoza I. Yu., Shevchenko M. S. Current state of *Epipactis helleborine* (L.) Crantz. and *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo populations in Kyiv and its vicinities, Ukraine // Вестник Тверского гос. ун-та. – 2007. – Т. 36, № 8. – С. 59–62.



Стан і перспективи існування лопатинської субпопуляції біловезьких зубрів в угіддях ДП «МГ Стир»

Ельвіра РІЗУН

*Національний лісотехнічний університет України;
rizun_elia@ukr.net; НЛТУУ, вул. Чупринки, 103, м. Львів.*

Зубр вважається останнім європейським представником диких биків. До недавня він перебував під безпосередньою загрозою знищення, тому сьогодні занесений до Червоної книги України, міжнародних червоних списків, а на регіональному рівні – до червоних списків Львівської і Сумської областей. Зараз Україна має міжнародні зобов'язання щодо охорони цього виду. Сьогодні він не має господарського значення і оберігається лише як культурна цінність, хоча ще порівняно недавно вважався промисловим і мисливським звіром.

Популяція європейських зубрів в державному підприємстві «Мисливське господарство Стир» започаткована 1980 року, коли з ДМГ «Науяместіс» (Литва) двома групами по 6 особин було завезено 12 зубрів (7 самців і 5 самок). З існуючих в Україні вільних популяцій зубра це єдина популяція, яка представлена біловезьким зубром і належить до так званої Лопатинської субпопуляції (за назвою мисливського господарства, яку ДП «МГ Стир» носило до 1993 р.).

У 1980-х роках популяція зубра за чисельністю знаходилась на одному рівні, оскільки той приріст, що спостерігався в стаді, нівелювався за рахунок переходу двох самців і однієї самки в угіддя інших господарств (зокрема, в Рівненську обл.). Потім, у 1990-х роках, спостерігався від'ємний приріст стада через процвітання браконьєрства, а також, на нашу думку, послаблення контролю за особинами в межах господарства (місцезнаходження трьох самок 1971 р., 1971 р., 1972 р. не відоме).

Вже протягом 2000–2008 років відбувся спад чисельності внаслідок фізіологічного старіння деяких особин, а також зараження гельмінтами.

І, нарешті, постійне споріднене парування в межах стада призвело до негативних наслідків, у т.ч. загибелі молодняка в 1–2 місячному віці внаслідок фізіологічної незрілості організму. Тому перебування біловезької лінії зубрів на території господарства стало безперспективним.

З метою «прилиття свіжої крові» (привнесення особин з інших популяцій) протягом 2007–2008 років в два етапи в угіддя ДП «МГ Стир» завезено 8 зубрів біловезько-кавказької лінії з Хмільницького мисливського господарства Вінницької області (спочатку 2 самки та 1 самець, потім 1 самку та 4 самці). Проте статеві-вікова структура завезених особин не сприяє формуванню потрібної статеві-вікової структури стада для випуску в угіддя (5 самців і 3 самки), що призведе до міграції самців за межі господарства і не дасть очікуваного результату.

Після випуску зубра в угіддя господарства тварини стикнулися з певними проблемами, а саме:

- посилилося негативне ставлення користувачів сільськогосподарських угідь до перебування виду на прилеглих до лісових масивів окультурених земель. Зубр як масивна тварина виявляється не зовсім «зручним» сусідом людини в сучасному окультуреному ландшафті. Звідси випливають конфлікти між користувачами с/г угідь і господарством, зафіксовано факт незаконного відстрілу зубра на полі (20 жовтня 1994 р.);
- в межах території, освоєної зубром (приблизно 7–10 тис. га в межах Лагодівського, Заболотцівського лісництв ДП «Бродівське лісове господарство» і прилеглих лісах ДЛПГ «Галсіліс» і сільськогосподарських угіддях) ведеться інтенсивне лісове господарство, що зменшує кількість природних укриттів для тварин;
- шляхи переходів зубрів перетинаються автомобільними шляхами з інтенсивним рухом автотранспорту, що також обмежує стації перебування тварин;
- в районі перебування зубра поширений незаконний відстріл тварин (браконьєрство);
- статеві-вікова структура особин, що були випущені в угіддя господарства для вільного перебування, не може забезпечити повноцінного функціонування стада (останній раз випущено 4 самці та 1 самку з телям).

Одним з головних чинників, що обмежує зростання чисельності біловезьких зубрів ми вважаємо неоптимальну за чисельністю та статеві-віковим співвідношенням структуру поголов'я. Внаслідок зазначеного, популяція відзначається збідненою життєздатністю і не значним потенціалом до самостійного репродукування.

Пояснювальна записка перспективного розвитку та організації Державного мисливського господарства «Стир» ДЛГО «Львівліс» Львівської області. – Ірпінь, 2003. – 84 с.



Вікові та репродуктивні особливості популяції *Allium savranicum* Besser заповідника «Трьохізбенський степ»

Валентина ТИМОШЕНКОВА

Луганський природний заповідник НАН України;
бул. Рубіжна, 95, смт Станично-Луганське-2, Луганська обл., 93602, Україна.

Allium savranicum Besser – рослина піщаних степів басейнів Дніпра, Сіверського Дінця, Південного Бугу, внесена до Червоної книги України. На території «Трьохізбенського степу» виявлений у південній і південно-західній частинах. Ростає як скупчено, утворюючи невеликі за площею (до 10 м²) ценопопуляції, що входять до складу псамофітно-ксерофітних рослинних угруповань на різних елементах рельєфу (від вершин піщаних кучугур до знижених ділянок), так і розсіяно, трапляючись поодинокими особинами у фітоценозах із досить значним проєктивним покриттям (до 50 %) і домінуванням *Carex ligerica* J. Gay.

У 2011 р. ми досліджували вікову структуру і можливості генеративного самопідтримання трьох ценопопуляцій *A. savranicum* у південно-західній частині заповідника. За одержаними результатами всіх їх можна охарактеризувати як нормальні із значним переважанням генеративних особин у першій (ростає на відкритій мало задернованій вершині піщаної кучугури) і другій (на майже незадернованій кучугурі біля сосни) ценопопуляціях, в третій (улоговина із розвиненим трав'яним покривом) – кількість генеративних особин урівноважується кількістю ювенільних.

Із показників генеративного самопідтримання найбільш змінні ті, що пов'язані з розмірами суцвіть – потенційна і реальна насіннева продуктивність. Показники, які залежать не тільки від індивідуальних особливостей особин, а й від діяльності комах-запилювачів – рівень плодоцвітіння та рівень утворення насіння – коливаються значно менше.

Реалізація генеративного самопідтримання найменше виражена в ценопопуляції № 1, де незначна кількість ювенільних особин свідчить про гірші умови для проростання насіння (швидше і сильніше висушування ґрунту). Можливо, що зростання ценопопуляції на верхівці піщаної кучугури призводить до здування насіння вітром і вимивання водою. Велика кількість ювенільних особин у третій ценопопуляції свідчить про сприят-

ливі умови для проростання насіння і накопичення таких рослин, але незначна участь іматурних і віргінільних – може бути наслідком як їх елімінації, так і мінливості показників генеративного самопідтримання. У найсприятливіших умовах знаходиться ценопопуляція № 2, в якій віковий спектр із значною участю всіх вікових станів поєднується із високими показниками генеративного самопідтримання.

Отже, найбільш стійкими і конкурентоспроможними є генеративні особини *A. savranicum*, а більш сприятливі умови для генеративного самопідтримання його ценопопуляцій складаються при зниженій міжвидовій конкуренції та відносній захищеності від висушування поверхні ґрунту і видалення насіння із місць зростання.



Современное состояние популяций некоторых редких видов природной флоры Донецкого Приазовья и рекомендации для их сохранения

Валентина ТИМОШЕНКОВА

Луганский природный заповедник НАН Украины;
ул. Рубежная, 95, пгт Станично-Луганское-2, Луганская обл., 93602, Украина.

Необходимым условием сохранения редчайшей составляющей природной флоры является выявление факторов, отрицательно воздействующих на популяции редких видов растений, и разработка мероприятий, направленных на их устранение.

Автором проведено изучение жизнеспособности локальных популяций 5 видов, занесенных в «Красную книгу Украины»: *Centaurea taliewii* Kleoprow, *Delphinium puniceum* Pall., *Stipa brauneri* (Pacz.) Klokov, *Tulipa ophiophylla* Klokov et Zoz, *T. schrenkii* Regel. Исследования проведены в отделении Украинского степного природного заповедника «Хомутовская степь» и смежных неохраняемых участках Приазовской равнины.

Описание популяций

Centaurea taliewii. Локальная популяция *C. taliewii* в «Хомутовской степи» сформировалась в результате репатриации вида в 1986 г. Отличительной особенностью созданной популяции является то, что состоит она из отдельных небольших групп растений (2–11 шт.), входящих в состав различных растительных сообществ.

Исследования показали, что расселения растений из мест высева семян на другие участки не произошло. Из 20-ти тысяч высеванных в 1986 г. семян *C. taliewii* сформировалась локальная популяция, состоящая из 30-ти особей. Несмотря на то, что большинство особей имели средний и высокий уровень виталитета и успешно плодоносили, в фитоценозах с хорошо задерненной, покрытой степным войлоком почвой размножение не происходило. В 2007 г. надземные части растений на выпасаемом участке были съедены лошадьми. Неспособность *C. taliewii* не только расселяться по территории заповедника, но и регулярно размножаться свидетельствует о неблагоприятных экологических условиях в местах произрастания и об отрицательной жизнеспособности локальной популяции в целом.

Вне заповедника *C. taliewii* нами не обнаружен, хотя по опросным данным еще в 1970-е годы его локальная популяция существовала в низовье балки Широкой восточнее г. Новоазовска. Местные жители выкапывали красиво цветущие растения, чтобы посадить возле своих домов. Потомки этих растений и сейчас растут в палисадниках. К тому же, часть склонов балки в настоящее время распахана. В результате была уничтожена вся локальная популяция вида.

Delphinium puniceum на Приазовской низменности обнаружен только в «Хомутовской степи». Положение его в фитоценозах нестабильно. С 1990 по 2003 г. вид периодически регистрировали на различных, зачастую значительно удаленных один от другого участках, а в отдельные годы он не был обнаружен. Мы нашли *D. puniceum* на выпасаемом и на абсолютно заповедном участках. Жизнеспособность его ценопопуляций зависит от особенностей состава и структуры растительных сообществ, компонентами которых они являются.

Оптимальные условия складываются в негустых зарослях *Caragana frutex* L., состоящих из крупных растений, которые подавляют развитие злаков, образующих толстый слой растительного опада, и в то же время, защищают от чрезмерного иссушения в летние месяцы. Рядом с зарослями кустарников могут образовываться инвазионные ценопопуляции. Фитоценотические условия здесь благоприятствуют развитию особей, пребывающих в прегенеративной фазе онтогенеза, но препятствуют их переходу в генеративное состояние. Такие ценопопуляции существуют только благодаря поступлению семян из рядом расположенной нормальной ценопопуляции. Регулярное скашивание *C. frutex*, направленное на подавление развития надземных побегов, будет, вероятно, иметь негативные последствия для локальной популяции *D. puniceum* в заповеднике.

Stipa brauneri. Единственное известное место произрастания этого вида в «Хомутовской степи» – береговой склон Грузского Еланчика в урочище «Ближние терны». Нами этот вид в заповеднике не обнаружен. Возможно, он исчез в результате пожара, выжегшего склон в 2001 г. Вне охраняемой территории *S. brauneri* найден на юго-западных склонах степных балок: Кашеваровской, Харцызской и балки между селами Бессарабка и Хомутово Новоазовского р-на. Мы исследовали две локальные популяции *S. brauneri* в Кашеваровской балке.

Первая растет в типичных для вида экологических условиях каменистого склона, вторая – рядом с высаженной в верхней части склона лесополосой. Популяция на склоне характеризовалась высокой жизнеспособностью. Засушливость местообитания привела к некоторому снижению виталитета особей, уменьшив конкуренцию между ними. В результате, в этой популяции сформировался возрастной спектр с большим участием ювенильных особей. Таким образом, первая популяция может существо-

вать неопределенно длительное время благодаря регулярному семенному размножению. Вторая популяция обладала отрицательной жизнеспособностью. Мезотизация экотопа дала возможность отдельным растениям *S. brauneri* наращивать вегетативную массу в ущерб развитию генеративных органов (20% недоразвитых соцветий). Увеличение надземной фитомассы в сочетании с недостаточной пастбищной нагрузкой привело к накоплению отмерших растительных остатков, препятствующих осуществлению самоподдержания второй ценопопуляции. Как следствие, она будет постепенно стареть, и период ее существования определяется временем существования взрослой части ценопопуляции.

Tulipa ophiophylla на Приазовской низменности изредка встречается на каменистых склонах. Кроме заповедника его локальные популяции обнаружены в Оболонской, Кашеваровской, Харцызской балках, в балке между селами Бессарабка и Хомутово, в уроч. «Иванюки», на береговых склонах Грузенно Еланчика. Решающее влияние на жизнеспособность ценопопуляций этого вида оказывает обеспечение почвенной влагой в период вегетации. Наиболее благоприятные условия существования на каменистых склонах складываются в местах с умеренно развитым степным войлоком. В экотопах с более мощной суглинистой почвой даже при очень незначительных задернённости и накоплении ветоши сохраняется достаточное для нормального развития и размножения растений количество почвенной влаги. Чрезмерное иссушение почвы из-за удаления степного войлока, выпаса и прогона скота, ежегодного сенокосения, проезда транспорта в сочетании с естественными факторами (орографическое положение, почвенные условия) угнетает развитие *T. ophiophylla*, понижая жизнеспособность его ценопопуляций. Часть локальной популяции в заповеднике уничтожена при опашке пожара в 2003 г.

Tulipa schrenkii на Приазовской низменности встречается реже, чем *T. ophiophylla*. Нами найден в заповеднике, Оболонской и Кашеваровской балках, в урочище «Иванюки». Его локальные популяции имеют структуру, сходную со структурой популяции *C. taliewii* в Хомутовской степи. Большинство растений отличаются низким виталитетом: генеративные особи представлены в незначительном количестве, плодоношение не происходило. В данном случае решающее влияние на жизненное состояние растений оказали почвенные условия. Все локальные популяции имеют неустойчивую жизнеспособность. Преобладание растений низкого виталитета, крайне редкое семенное размножение делают их уязвимыми к воздействию любых негативных факторов.

Цветки обоих видов тюльпанов собирают на букеты, выкапывают также луковицы для посадки возле домов. Главное отрицательное воздействие на жизнеспособность исследованных локальных популяций редких видов природной флоры оказывают антропогенные факторы. Их влияние не-

возможно прекратить и на территории заповедников. Это проводящиеся биотехнические режимные мероприятия, направленные на искусственное поддержание определенной фитоценотической среды (сенокосение, выпас), а также обустройство дорог, проезд автотранспорта, рекреация, распахка во время тушения пожаров.

Рекомендации по охране

Чтобы сохранить в заповедниках популяции раритетных видов, не являющихся эдификаторами растительных сообществ, при разработке биотехнических мероприятий необходимо учитывать их фитоценотическую приуроченность, экологические и биологические особенности. Должно быть исключено механическое повреждение и уничтожение растений.

Для «Хомутовской степи» мы рекомендуем следующее:

- Места произрастания *Centaurea taliewii* должны быть ограждены от лошадей. Необходимо искусственное расселение этого вида в места с благоприятными экологическими условиями.
- Для формирования полночленных жизнеспособных ценопопуляций *D. pinniceum* в местах их возможного произрастания необходимо сохранить или дать возможность сформироваться старовозрастным зарослям *C. frutex*.
- В местах произрастания *T. ophiophylla* и *T. schrenkii* не проводить прогон и выпас лошадей, свести к минимуму проезд автотранспорта.
- При тушении пожаров не применять минерализованные полосы, превентивные мероприятия проводить вне заповедника в охранной зоне.

Заповедники являются резерватами для сохранения генофонда природной флоры. Однако, на примере «Хомутовской степи» мы видим, что виды, здесь исчезнувшие или находящиеся на заповедной территории в угнетенном состоянии, находят благоприятные условия на склонах степных балок. Такие небольшие по площади целинные участки часто характеризуются значительной насыщенностью редкими видами растений. Для сохранения раритетного фитоценофонда степных видов необходимо сохранить все оставшиеся к настоящему времени степные участки, независимо от их площади и собственности.

Для этого необходимо создать их кадастр, вести мониторинг, не допускать нарушения почвенного и растительного покрова свалками мусора, вспашкой, лесопосадками. Большой вред популяциям красивоцветущих видов в некоторых местах наносит сбор растений на букеты и выкапывание для пересадки на приусадебные участки. Поэтому повышение экологической и природоохранной культуры местного населения является необходимым условием сохранения степных фитораритетов.



Особо охраняемые виды насекомых Луганской области

Виталий ФОРОЩУК

Восточноукраинский национальный университет им. В. Даля;
forfan_vita@mail.ru; кв. Молодежный, 20-а, 91034, г. Луганск.

Видовое разнообразие насекомых Луганской области остается недостаточно изученным. Это касается и его раритетного ядра – особо охраняемых видов. По многочисленным литературным данным¹, личным сообщениям коллег (А. Бидзиля, С. Коновалов, И. Лазарев, О. Пак, Т. Писаренко, Е. Рутьян, И. Северов, П. Шешурак) и собственным наблюдениям в Луганской обл. автор на данный момент насчитывает 89 видов насекомых из 66 родов и 37 семейств, различного природоохранного статуса:

• 76 видов занесены в Красную книгу Украины (ККУ), • 14 – в Бернскую конвенцию (БК), • 21 – в Европейский красный список (ЕКС), • 8 – в Красную книгу Международного союза охраны природы (МСОП).

Из отряда стрекоз отмечены *Calopteryx virgo* L., ККУ, БК и *Anax imperator* Leach, ККУ; из отряда богомолов – *Iris polystictica* (F.-W.), ККУ; *Empusa fasciata* Brullè, ККУ, ЕКС; из отряда прямокрылых – *Saga pedo* Pall., МСОП, ККУ, БК, ЕКС.

Отряд жесткокрылых представлен следующими видами: *Calosoma sycophanta* (L.), ККУ; *Carabus bessarabicus* (F.-W.), ККУ; *C. hungaricus schythus* Motsch. (ККУ); *C. estreicheri* (F.-W.), ККУ; *C. stscheglowi* (Man.), ККУ; *Graphoderes bilineatus* (De Geer), БК; *Emus hirtus* (L.), ККУ; *Ceratophyus polyceros* (Pall.), ККУ; *Onthophagus furcatus* (F.), ЕКС; *Lucanus cervus* (L.), ККУ, БК; *Aromia moschata* (L.), ККУ; *Purpuricenus kaechleri* (L.), ККУ; *Dorcadion equestre* (Laxm.), ККУ; *Leucomigus candidatus* (Pall.), ККУ; *Brachycerus sinuatus* (Ol.), ККУ.

Из отряда сетчатокрылых насекомых встречаются: *Libelloides macaronius* (Scop.), ККУ, ЕКС; *Acanthaclisis occitanica* Vill., ККУ, ЕКС; *Myrmeleon formicarius* L., ЕКС; *Mantispa styriaca* (Pd.), ККУ, ЕКС.

¹ Медведев, 1950; Лебедева и др., 2000; Мороз, 2000; Мартынов, 2000, 2002, 2008; Назаренко и др., 2001; Форощук, 2003; Мартынов и др., 2004; Арзанов, 2005; Глотов и др., 2004; Захаренко и др., 2005; Ключко и др., 2005; Кириченко и др., 2007; Молин, 2008; Червона книга України, 2009; Попов, 2010; Пучков и др., 2011.

Чешуекрылые насекомые представлены следующими видами: *Papilio machaon* (L.), ККУ; *Iphiclides podalirius* (L.), ККУ; *Parnassius mnemosyne* (L.), ККУ, БК, ЕКС; *Zerynthia polyxena* (Den. et Schiff.), ККУ, БК, ЕКС; *Zegris eupheme* (Esp.), ККУ; *Hamearis lucina* (L.), ККУ; *Euphydryas maturna* (L.), БК, ЕКС; *Hipparchia statilinus* (Hfn.), ККУ; *Esperarge climene* (Esp.), ККУ; *Lopinga achine* Sc., БК, ЕКС; *Neolycaena rhymnus* (Ever.), ККУ; *Polyommatus boisduvalii* (H.-S.), ККУ; *P. argyrognomon* (Brg.), ЕКС; *Pseudophilotes bavius* (Evrsm.), ККУ; *Lycaena dispar rutila* Wrnb., МСОП, БК, ЕКС; *Maculinea arion* (L.), МСОП, БК, ЕКС; *M. nausithous* (Brgst.), МСОП, БК, ЕКС; *M. teleius* (Brgst.), МСОП, БК, ЕКС; *Marumba quercus* (Den. et Schiff.), ККУ; *Hemaris tityus* (L.), ККУ; *H. croatica* (Esp.), ККУ; *Sphingonaepiopsis gorgonides* (Hbn.), ККУ; *Proserpina proserpina* (Pall.), МСОП, ККУ, БК, ЕКС; *Hyles hippophaes* (Esp.), МСОП, БК; *Saturnia pyri* (Den. et Schiff.), ККУ, ЕКС; *S. spini* Den. et Schiff., ККУ; *Phylodesma ilicifolia* (L.), МСОП, ЕКС; *Muschampia tessellum* (Hbn.), ЕКС; *M. cribrellum* Ev., ЕКС; *Catocala fraxini* L., ККУ; *C. sponsa* L., ККУ; *Stau-rophora celsia* (L.), ККУ; *Cucullia argentina* (F.), ККУ; *C. argentea* (Hfn.), ККУ; *C. magnifica* Fr., ККУ; *C. splendida* (Stoll), ККУ; *Euchalcia variabilis* (Pill.), ККУ; *Periphanes delphinii* (L.), ККУ; *Zygaena laeta* (Hbn.), ККУ.

Из раритетных перепончатокрылых насекомых отмечены виды, которые занесены только в ККУ: *Megalodontes medius* Knw., *Dolerus subalatus* Krnsk., *D. ciliatus* Knw., *Tetramesa punctata* Zrv., *Scolia maculata* Dr., *Onychopterocheilus pallasii* (Klg.), *Discoelius zonalis* Pnz., *Cerceris tuberculata* (Vill.), *Larra anathema* (Ross.), *Melitturga clavicornis* (Latr.), *Halictus luganicus* Blthg., *Hoplitis fulva* (Evrsm.), *Xylocopa iris* (Christ), *X. valga* Grst., *X. violaceae* (L.), *Bombus muscorum* (L.), *B. armeniacus* Rdszk., *B. pomorum* Pnz., *B. ruderatus* (F.), *B. laesus* Moraw., *B. fragrans* (Pall.), *B. argillaceus* Smth., *B. zonatus* Smth.

Из двукрылых насекомых встречаются виды, занесенные в ККУ: *Asilus crabroniformis* (L.), *Satanas gigas* Evrsm. и *Psarus abdominalis* (F.)

Ранее отмечали 50–58 видов насекомых, занесенных в Красную книгу Украины, которые встречаются на территории Луганской обл. (Арапов и др., 2008; ресурс: <http://pryroda.in.ua/step/>). В последнее время сделана уникальная находка богомола эмпузы полосатой (И. Лазарев, С. Коновалов, И. Северов), который ранее считался эндемиком Крыма.

Продолжает наблюдаться устойчивая тенденция в динамике биоразнообразия особо охраняемых насекомых: исчезновение стенобионтных видов степных ценозов (индикаторные виды степи), к которым можно отнести *Carabus bessarabicus*, *C. hungaricus schythus*, *Libelloides macaronius*, *Hipparchia statilinus*, *Hemaris croatica* и др., с одной стороны. И расширение ареалов лесостепных и лесных видов, с другой.



Экология поликсены (*Zerynthia polyxena*) и перспективы сохранения вида в РЛП Краматорский

Андрей ЗВЯКОВ

Государственное высшее учебное заведение «Луганский национальный университет»; ЛНУ, Оборонная 2, 91011, Луганск; zerynthia@ukr.net.

Введение

Бабочки семейства парусников являются одной из наиболее уязвимых групп, так как их гусеницы – олигофаги. Локальные места обитания подвержены значительному антропогенному влиянию. Поликсена является индикатором ценности природных экосистем и ценным опылителем. Распространена локально в местах произрастания кормового для гусениц растения рода Кирказон (*Aristolochia*). Обитают по долинам рек в степной и лесостепной зонах, типичный биотоп – разнотравные, пойменные луго-степные участки. В садке самка откладывает яйца на стебли и листья кормового растения, группами до 5–6.

Исследование проведено на территории РЛП «Краматорский» в течение летнего сезона 2011 г. Подсчитано количество особей на 1 км². Проанализирована зависимость численности вида с разными экологическими факторами, естественными и антропогенными.

Результаты

По данным наблюдений, с открытием РЛП количество поликсен немного увеличилось. В течение летнего сезона численность вида наибольшая весной и снижается в течение апреля–июня. В частности, с апреля по июнь относительная численность вида снизилась с 28 экз./км² до 16.

Выявлена зависимость полетной активности поликсен от климатических условий (рис. 1), подтверждающая, что поликсена в пасмурную погоду не активна. На территории Парка гусениц 2 и 3 возрастов наблюдали на нижней стороне листьев кирказона, по 1–2 на листе. В Парке кирказон распространен преимущественно в низинах, балках, как под покровом леса, так и на открытых участках. Пик встреч гусениц – июль. Гусениц легко выкармливать с любого возраста; при выкармливании их даже с ранних стадий (от яйца) наблюдается почти 100% выход имаго.

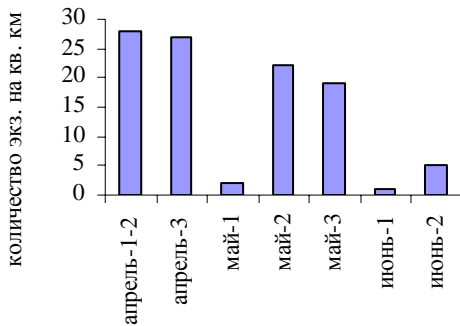


Рис. 1. Изменения количества регистрируемых особей поликсены (экз. на 1 км²) в разные периоды учетов (по декадам). Погодные условия:

- апрель 5–30 – ясно,
- май 1–10 – облачно,
- май 11–1 июня – ясно,
- июнь 2–19 – облачно.

Факторы распространения вида в РЛП:

- 1) географические барьеры (прошлые и современные), такие, как застройка, распаханые поля, леса и другие типы местонахождений;
- 2) ареалы кормовых растений – бабочки встречаются исключительно рядом с растениями кирказона, представленными в Парке отдельными небольшими группами площадью до 10 м²;
- 3) «летные характеристики» – при прочих равных условиях сильные летуны распространены шире, чем сравнительно плохо летающие виды;
- 4) устойчивость к физическим факторам окружающей среды.

Устойчивые популяции поликсены в РЛП «Краматорский» сохранились благодаря наличию кормового растения – кирказон (*Aristolochia*). В связи с этим для поддержания популяции вида нужно сохранить кирказон как его кормовую базу. Необходимо проведение биотехники для поддержания жизнедеятельности поликсен, централизованные охранные мероприятия. В пределах РЛП бабочки однотипны по своей морфологии, поэтому связь поликсен с другими популяциями вида маловероятна.

Ранее поликсена была обычным видом в Донецкой области, однако ныне известные популяции вида изолированы, а численность повсеместно значительно сокращается. Вид должен охраняться в заповедниках, в которых имеются благоприятные условия, включая обилие кормовых растений. Важными мерами являются также ограничение применения пестицидов и гербицидов, учет допустимых уровни рекреационных нагрузок, запрет отлова бабочек (По страницам..., 2010).

По страницам Красной книги г. Краматорска (животный мир). Справочник-путеводитель / Под ред. М. О. Высочина. – Краматорск, 2010. – 104 с.



Чужорідні види тварин у синантропних місцезнаходженнях Луганщини

Ігор ЗАГОРОДНЮК

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка;
zoozag@ukr.net; ЛНУ, вул. Оборонна, 2, 91011, м. Луганськ.

Вступ

За нормальних умов розвитку екосистем явище ротації біорізноманіття є іманентною рисою всіх угруповань і відбувається внаслідок змін природних умов, як сезонних, так і багаторічних (Протасов, 2002; Загороднюк, 2006; Mooney, Cleland, 2001). Останнім часом зміни регіональних фаун набувають темпів, відомих для ротації біорізноманіття на межах геологічних епох. Це пов'язано з низкою факторів: розвитком транспорту, руйнацією природних бар'єрів, штучними вселеннями – як свідомими (інтродукція), так і випадковими (втеча з культури) тощо.

Урболандшафт – одна з найпримітніших особливостей сходу України. Для багатьох видів тварин цей тип середовища став якщо не ключовим, то, принаймні, одним з небагатьох доступних для існування на тлі суцільної техногенної та аграрної трансформації довкілля. Це повною мірою стосується території Луганської області. Оскільки масштаби сучасних інвазій великі, огляд обмежено урбоценозами і прилеглими до міських і селищних забудов антропогенно трансформованими системами з деталізацією даних у період після 1990 року, тобто за останні 20 років.

Інвазії, експансії та інтродукції до 1990 року

Найвідоміші інтродукції та експансії попередніх часів (за хронологією) наступні (за: Сахно, Сімонов, 1956; Сахно, 1970; Ветров та ін., 1991; Денщик, 1994; Загороднюк, 2006; Сон, 2009; Мовчан, 2011 та ін.).

• **Членистоногі:** • прусак рудий (*Blattella germanica* (L., 1767), ряд Blattodea) – 18 ст., • монорій фараоновий, або «фараонова мурашка» (*Monorium pharaonis* (L., 1758), ряд Hymenoptera) – давня поява, бл. 1880–1900 рр.; • гіфантрія біла, або «американський білий метелик» (*Huphantria cunea* Drury, 1773, ряд Lepidoptera) – інвазія у 1970-ті роки, • лептинотарза десятизмуга, або «коларадський жук» (*Leptinotarsa decemlineata* Say, 1824, ряд Coleoptera) – широка інвазія бл. 1970–80-х років.

• **Риби:** • гамбузія хольбрукська (*Gambusia holbrooki* (Giard, 1859), ряд Cyprinodontiformes) – штучне розселення у 1930-ті рр. для боротьби з малярією, наразі відсутній; • карась сріблястий (*Carassius gibelio* (Bloch, 1782), ряд Cypriniformes) – інтродукція у 1960-ті рр., надалі стихійне саморозселення, найчисельніший вид риб всіх малих водойм; • пецилія гупі (*Poecilia reticulata* Peters, 1859; ряд Cyprinodontiformes) – є низка повідомлень про реєстрації виду в штучних водоймах Луганська протягом 1980–1990 рр. (теплий потік із заводу «ОР» в р. Лугань (жили разом з мечаносцями, всі «дикого типу»), водойма-охолоджувач Луганської овочевої бази «З-й км» та ін.) (В. Кузнецов); сучасні знахідки не відомі.

• **Птахи:** • серпокрилець чорний (*Apus apus* L., 1758, ряд Apodiformes) – розселення з розбудовою міст, у 16–18 ст.; • фазан колхідський (*Phasianus colchicus* L., 1758, ряд Galliformes) – інтродукція на поч. 1960 років, з широкою підтримкою з фазанаріїв (Сахно, 1970); • горлиця садова (*Streptopelia decaocto* (Frivaldszky, 1838), ряд Columbiformes) – широка експансія в період між 1972 р. (вид був не відомий: Панченко, 1972) та 1984–1985 роках (вид вже масовий: С. Литвиненко, особ. повід.), наразі – фоновий вид в усіх населених пунктах; • горихвістка чорна (*Phoenicurus ochruros* Gmelin, 1774, ряд Passeriformes) – перша реєстрація на гніздуванні 1986 р. (Ветров та ін., 1991), вид жорстко прив'язаний до меж населених пунктів, часто гніздує в центральних частинах міст.

• **Ссавці:** • миша хатня (*Mus musculus* L., 1758, ряд Muriformes) – поява разом з поселеннями людей, до 18 ст.; • пацюк мандрівний (*Rattus norvegicus* (Berkenhout, 1769), ряд Muriformes) – 1830–1850-ті роки; • вивірка телеутка (*Sciurus vulgaris exalbidus* Pallas, 1779, ряд Muriformes) – інтродукція 1948–49 і наступні роки у Кременній з подальшим саморозселенням по Придінців'ю; • візон річковий, або «норка американська» (*Neovison vison* (Schreber, 1777), ряд Caniformes) – інтродукція у 1950-ті рр., переважно за рахунок втеч тварин зі звірогоспів.

Появи чужорідних видів безхребетних після 1990

Зібрано дані про трьох найпомітніших інвайдерів.

Дрейсена мінлива та дрейсена бузька (*Dreissena polymorpha* Pallas, 1771 та *D. bugensis* Andrusov, 1897, ряд Veneroidea) – широка недавня інвазія по всіх річкових басейнах України (Сон, 2009), на Дінці поруч з Луганщиною (заплавні озера біля Слов'янська) перший вид достовірно зареєстровано бл. 1990 р. (Тимошенко, Ярошенко, 1991), а вже на поч. 2000-х рр. обидва види виявлено в усті Дінця (Антонов, 2008).

Скутигера хатня (*Scutigera coleoptrata* L., 1758, ряд Scutigeraomorpha). Достовірні реєстрації з 2000–2002 рр. Наразі в базі даних бл. 50 записів з різних населених пунктів області. З 2011 р. є реєстрації в селах Можнякі-

вка (2011, leg. В. Шепітько) і Чабанівка Н.-Айдарського р-ну (2012, leg. В. Титаренко). Є повідомлення про давні знахідки в будинках Луганська в кінці 1990-х (р-н Камброд, М. Колесніков, особ. повід.) і на поч. 1990-х на Донеччині (сmt Костянтинівка: Є. Скубак, особ. повід.).

Камерарія каштанова, або каштанова міль (*Cameraria ohridella* Deschka, Dimic, 1986; ряд Lepidoptera) – інвазійний вид, зареєстрований на суміжній Донеччині у 2007–2009 рр. (Попов, 2008). Широка інвазія відмічена автором 2010–2011 рр. в містах Луганськ, Сіверодонецьк, Ровеньки, Свагове, Кременна та ін. Ступінь ураження дерев дуже висока.

Появи чужорідних видів хребетних після 1990

Зібрано і представлено дані про 6 найпомітніших інвайдерів.

Ікталур плямистий, або «каналний сом» (*Ictalurus punctatus* (Rafinesque, 1818), ряд Siluriformes) – недавній інтродуцент (штучні випуски не пізніше 2000 р.), відомий у низці господарств зі штучного рибозведення, рибалки регулярно ловлять у каналах між водоймами-охолоджувачами Щастинської ТЕС (особ. повід. А. Пітоніна та ін.).

Царьок звичайний, або «сонячний окунь» (*Lepomis gibbosus* (L., 1758), ряд Perciformes) – вид, що активно розселяється у приморських річках і нижніх течіях великих рік, що впадають в Чорне море. У басейні Дінця виявлений восени 2011 р.: перші вилови зроблено рибалками в р. Донець біля залізничного вокзалу м. Сіверодонецьк (Анонім, 2011); надалі в коментарях до цього випадку повідомлялося про розведення царків в очисних ставках об'єднання «Азот».

Дятел сирійський (*Dendrocopos syriacus* (Hemprich & Ehrenberg, 1833), ряд Piciformes) – перші реєстрації на гніздуванні відмічені у 1989–1990 рр., відразу у багатьох районах (Ветров та ін., 1991); наразі один з найзвичайніших видів негоробиних птахів в усіх містах і селищах, у т.ч. на гніздуванні у великих населених пунктах, зокрема й в Луганську.

Нетопир білосмугий (*Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1817), ряд Vespertilioniformes). До 1960–70 рр. відомий в Україні тільки з Криму. 1997 р. в с. Герасимівка Ст.-Луганського р-ну вперше знайдено колонію під карнизами вікон дитсадка (Кондратенко, 1999). Наразі вид є найчисельнішим синантропним кажаном регіону (Загороднюк, Коробченко, 2008). Більшість знахідок у сховищах пов'язана із замінами вікон в осінньо-зимовий час.

Сойка чорноголова (*Garrulus glandarius atricapillus*, ряд Passeriformes) – регулярні реєстрації з 2004 р., з наростанням частоти і географії знахідок у часі і схильністю до синантропії (Загороднюк, Резнік, 2007). Цю форму часто вважають видом (McCarthy, 2006: р. 223–224), тобто мова може йти про гібридизацію внаслідок експансії в ареал суміжного виду.

Лелека білий (*Ciconia ciconia* (L., 1758), ряд Ciconiiformes) – до останнього часу наводився тільки як рідкісний залітний птах (Панченко, 1972). Після 2000 р. з'явилися повідомлення про появу виду на гніздуванні (Загороднюк, Ільїна, 2006), і на 2012 р. в базі даних автора є вже 34 записи, пов'язані з селищами в долині Дінця і його приток.

Очікувані інвазії, експансії та інтродукції

Тяхіцин печерний, або «коник оранжерейний» (*Diestrammena (Tachycines) asynatora* (Adelung, 1902), ряд Orthoptera) – давній випадковий інтродуцент по всій Європі, тепер відомий у великих містах України (напр., у Києві), проте відомості щодо Луганщини відсутні.

Лубоїд ялівецевий (*Phloeosinus aubei* (Perris, 1855), ряд Coleoptera) – інвазійний вид жуків, що активно пошкоджує поширені в культурі види родини кипарисових; відмічений 2010 р. в Донецькому ботсаду (докладніше див. статтю Т. Нікуліної у цьому виданні).

Гармонія азійська (*Harmonia axyridis* (Pallas, 1773), ряд Coleoptera) – інвазійний вид жуків-сонечок, який протягом 2001–2009 р. поширився по всій Європі і з 2009 р. відомий в Україні на схід до Києва (докладніше див. статтю О. Некрасової й В. Титара у цьому виданні).

Ротань амурський, «головешка» (*Percottus glenii* Dybowski, 1877, ряд Perciformes). Вид активно розселяється у суміжних басейнах, проте у басейні Дінця не відмічений (Мовчан, 2011); нових даних немає.

Трахеміс червоновухий (*Trachemys scripta* Schoepff, 1792, ряд Testudiniiformes). Є дані про випуски в Луганську і кілька повідомлень про спостереження і відлови у Донецьку в міських і приміських водоймах (1 екз. зловлено гачком на підлідній риболовлі, двічі спостерігали влітку).

Щедрик канарковий (*Serinus serinus* (L., 1766), ряд Passeriformes). Вид активно розселяється із заходу і півдня, з виразною прив'язкою знахідок до забудов. Вид добре відомий автору із Закарпаття, Львівщини, Києва, Житомирщини тощо, проте на Донбасі поки не відмічений.

Випадкові завози, неоднозначні дані

Аргеона лобата (*Argiope lobata* Pallas, 1772, ряд Araneae) – вважали відсутнім у регіоні (Н. Полчанінова, особ. повід.), часті реєстрації з 2010 р., зокрема в с. Трьохізбенка (в районі Калаус і на прилеглих до садіб переделах) і в Луганську (приватний сектор на Вергунці), літо 2010 р.

Ірис плямистий (*Iris polystictica* (Fischer-Waldheim, 1846), ряд Mantoptera) – виявлений 17.08.2011 р. (leg. І. Лазарев) в антропогенних пастках охолоджувачів ТЕС в смт Щастя. Ця знахідка є найпівнічнішою в Україні і може свідчити про експансію цього південного виду.

Кларія (*Clarias* cf. *garipepinus* Burchell, 1822, ряд Siluriformes) – бл. 2000–2001 рр. акваріумісти випустили в канали між ставками-охолоджувачами Щастинської ТЕС мальків, а за 1–2 роки там же рибалки виловили і показали «авторам» випуску дорослу кларію (В. Кузнецов, особ. повід.).

Цихліда техаська, «цихлазома діамантова» (*Herichthys cyanoguttatum* Baird, Girard, 1854, ряд Perciformes) – бл. 2005 рр. у ставки очисних споруд Луганська випущено бл. 1000 мальків; за рік рибалка продемонстрував зловлену вудкою дорослу цихлозому (В. Кузнецов, особ. повід.).

Реброголов бронзовий (*Trachycephalus jordani* (Stejneger, Test, 1891), ряд Raniformes) – мешканець Еквадору, виявлений взимку 2012 р. в Луганську в ящику з бананами (Загороднюк, Петренко, 2012). Це третій відомий випадок завою реброголова (А. Майстренко, особ. повід.), і такі появи можуть сприяти формуванню нових популяцій чужорідних амфібій.

Таблиця 1. Хронологія і темпи появи чужорідних видів тварин на Луганщині*

Період	Безхребетні (Invertebrata)	Хребетні (Vertebrata)
до 18 ст.	–	<i>Apus apus</i> (Av), <i>Mus musculus</i> (Ma)
18 ст.	<i>Blattella germanica</i> (In-B1)	–
19 ст. (1 пол.)	–	<i>Rattus norvegicus</i> (Ma)
19 ст. (2 пол.)	<i>Monorium pharaonis</i> (In-Hy)	–
20 ст. (1 трет.)	–	<i>Gambusia holbrooki</i> (Ac)
20 ст. (2 трет.)	–	<i>Carassius gibelio</i> (Ac), <i>Neovison vison</i> (M), <i>Phasianus colchicus</i> (Av), <i>Poecilia reticulata</i> (Ac), <i>Sciurus vulgaris exalbidus</i> (Ma)
20 ст. (3 трет.)	<i>Dreissena polymorpha</i> et <i>D. bugensis</i> (Mo), <i>Hyphantria cunea</i> (In-Le), <i>Leptinotarsa decemlineata</i> (In-Co)	<i>Dendrocopos syriacus</i> (Av), <i>Ictalurus punctatus</i> (Ac), <i>Phoenicurus ochruros</i> (Av), <i>Pipistrellus kuhlii</i> (Ma), <i>Streptopelia decaocto</i> (Av)
21 ст. (1 дек.)	<i>Argiope lobata</i> (Ar), <i>Cameraria ohridella</i> (In-Le), <i>Scutigera coleoptrata</i> (My)	<i>Ciconia ciconia</i> (Av), <i>Garrulus glandarius atricapillus</i> (Av), <i>Lepomis gibbosus</i> (Ac)
21 ст. (очік.)	<i>Diestrarmena asynamora</i> (In-Or), <i>Harmonia axyridis</i> , <i>Phloeosinus aubei</i> (In-Co)	<i>Perccottus glenii</i> (Ac), <i>Serinus serinus</i> (Av), <i>Trachemys scripta</i> (Re)

* Ac – Actinopterygii (променепері), Ar – Arachnida (павукоподібні), Av – Aves (птахи), In-B1 – Insecta: Blattodea (тарганоподібні), In-Co – Coleoptera (жуки), In-Le – Lepidoptera (лускокрилі), In-Hy – Hymenoptera (перетинчастокрилі), In-Or – Orthoptera (прямокрилі), Ma – Mammalia (ссавці), My – Myriapoda (багатоніжки), Mo – Mollusca (моллюски), Re – Reptiles (плазуни).

Статус раритетності та темпи змін фауни

Стрімкі зміни ареалів і чисельності окремих видів впливають не тільки на статус їхньої присутності чи біоценотичне значення, але й на потреби їхньої охорони. Кілька згаданих видів знаходяться у фазі активної експансії, проте за ними зберігається «червонокнижний» статус (напр., скутигера, нетопир білосмугий та ін.). Статус раритетності мають і деякі давні інвайдери: тхір степовий і строкатка степова (вселення на поч. ХХ ст.).

Низка місцевих видів демонструє пульсації меж ареалів, що позначається на оцінках їхньої присутності в регіоні (кріт, лелека, ірис). Натомість, дальні інвайдери – часто виразні синантропи або схильні до оселення в порушених екосистемах. Для них неприродні місцезнаходження – коридори експансій і середовище існування. З урахуванням обсягів малодосліджених груп обсяг адвентивної фауни може сягати 150–200 видів. З роками масштаби експансій збільшуються (табл. 1), більшість чужорідних видів потрапляє в регіон з півдня, південного сходу або південного заходу.

Висновки

1. Загальний список адвентивної частини синантропної та урбофільної фауни може включати не менше 150 видів. За останні 20 років до цього переліку додалося принаймні 12–15 видів, для яких синантропні місцезнаходження є ключовим середовищем і коридором експансії.
2. Нові для регіону види активно освоюють урбоценози, проте суттєво різняться за рівнем синантропізації – від типових гемерофілів і коменсалів до мешканців окультуреного ландшафту, які формують мереживо ареалів навколо міст, уникаючи найбільш трансформованих їхніх частин.
3. Окремі види інвайдерів досягають значного поширення і високої чисельності саме завдяки штучній природі урбоценозів, збідненій структурі таких угруповань, відсутності хижаків, наявності антропогенних сховищ і місць концентрації жертв. У дикій природі ці фактори відсутні.

Подяки. Автор дякує М. Колеснікову, Ю. Куцоконь, В. Кузнецову, І. Лазареву, С. Литвиненку, А. Майстренку, В. Морозу, В. Пархоменку, А. Пітоніну, Н. Полчаніновій, Є. Скубаку, Т. Пушкарю за консультації щодо ідентифікації зразків і повідомлення про знахідки окремих видів.

Алимов А. Ф., Богуцкая Н. Г. (ред.). Биологические инвазии в водных и наземных экосистемах. – Москва, СПб.: КМК, 2004. – 436 с.

Анонім. В Донце попался на крючок уникальный окунь // Луганск: комментарии. 18.11.2011. – <http://lugansk.comments.ua/news/2011/11/18/180005.html>.

Антонов П. И. Биоинвазийные организмы в водоемах Средней Волги // Самарская Лука. – 2008. – Т. 17, № 3 (25). – С. 500–517.

- Ветров В. В., Литвиненко С. П., Самчук Н. Д. О находках редких птиц на территории Луганской области // Мат-лы 10-й Всесоюзн. орнитол. конф. (Витебск, 17–20.09.1991 г.). – Минск: Навука і техника, 1991. – Часть 2. – С. 107–109.
- Деничук В. А. Современное состояние фауны рыб бассейна среднего течения Северского Донца : Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Киев, 1994. – 24 с.
- Загороднюк І. Адвентивна теріофауна України і значення інвазій в історичних змінах фауни та угруповань // Фауна в антропогенному середовищі. – Луганськ, 2006. – С. 18–47. – (Праці Теріологічної школи. Вип. 8).
- Загороднюк І., Львіна Ю. Нові дані про гніздування лелеки білого, *Ciconia ciconia* (Ciconiiformes, Ciconiidae), на сході України // Вестник зоологии. – 2006. – Т. 40, № 5. – С. 456.
- Загороднюк І., Коробченко М. Раритетна теріофауна східної України: її склад і поширення рідкісних видів // Раритетна теріофауна та її охорона. – Луганськ, 2008. – С. 107–156. – (Праці Теріологічної школи. Вип. 9).
- Загороднюк І., Петренко С. Знахідка амфібії роду *Trachycephalus* (Hylidae, Amphibia) в Україні // Вестник зоологии. – 2012. – Т. 46, № 3. – С. 268.
- Загороднюк І. В., Резнік О. С. Експансія темнолової форми в ареал типово забарвленої сойки у Донбасі // Беркут. – 2007. – Т. 16, вип. 1. – С. 103–109.
- Зерова М. Д., Никитенко Г. Н., Нарольский Н. Б. и др. Каштановая минирующая моль в Украине / Институт зоології НАН України. – К., 2007. – 87 с.
- Кондратенко О. В. Перша знахідка нетопира середземноморського (*Pipistrellus kuhli*) на Луганщині // Вестник зоологии. – 1999. – Т. 33, № 3. – С. 96.
- Мовчан Ю. В. Риби України. – Київ: Золоті ворота, 2011. – 444 с.
- Панченко С. Г. Птицы Луганской области. – Луганск, 2007 (1972). – 208 с.
- Попов Г. В. О находках каштановой минирующей моли *Cameraria ohridella* (Lepidoptera, Gracillariidae) в Донецкой области // Вестник зоологии. – 2008. – Т. 42, № 5. – С. 472.
- Протасов А. А. Биоразнообразие и его оценка. Концептуальная диверсикология. – Киев: Институт гидробиологии НАН Украины, 2002. – 105 с.
- Сахно И. И. Охотничье хозяйство и охрана животных // Охраняйте родную природу: Сб. статей. – Донецк: Донбасс, 1970. – Вып. 3. – С. 122–142.
- Сахно І. І., Сімонов М. А. Результати акліматизації промислових звірів у Ворошиловградській області // Наук. зап. Ворошиловгр. педінституту. Серія фіз.-мат. і природн. наук. – 1956. – Вип. 6. – С. 16–31.
- Сон М. О. Моллюски-вселенцы на территории Украины: источники и направления инвазии // Рос. журнал биол. инвазий. – 2009. – № 2. – С. 37–48.
- Тимошенко Е. Г., Ярошенко Н. Н. Пресноводные моллюски Донецкой области / ДонГУ. – Донецк 1991. – 9 с. – (Деп. УкрНИИНТИ. 11.07.91. № 1029-УК91).
- Чорний Н. Г., Форошук В. П. Новые редкие и особо охраняемые виды губоногих многоножек (Chilopoda, Scolopendridae, Scutigerae) Луганского природного заповедника // Вестник зоологии. – 2004. – Т. 38, № 5. – С. 46.
- McCarthy E. M. Handbook of Avian Hybrids of the World. – New York: Oxford University Press, 2006. – 586 p.
- Mooney H. A., Cleland E. E. The evolutionary impact of invasive species // Proc. Natl. Acad. Sci. – 2001. – Vol. 98, N 10. – P. 5446–5451.



Динаміка популяцій рудого і звичайного соснових пильщиків (*Neodiprion sertifer* *Geoffr.* et *Diprion pini* L.) у Луганській області

Марина КОЛЄНКИНА

*Луганська агролісомеліоративна науково-дослідна станція УкрНДЛГА;
бул. Ліньова, 89-А, м. Луганськ-8, 91008; kolenkina13@yandex.ua.*

У 1974–2011 рр. у Луганській області зареєстровано 4 спалахи масового розмноження звичайного соснового пильщика (ЗСП) і 6 спалахів рудого соснового пильщика (РСП). Останній спалах масового розмноження РСП розпочався 2007 року після згасання спалаху ЗСП.

Середні значення пошкодження крон виявилися найвищими у 2007 р. у вологому бору, у 2008 і 2009 – у сухому бору. У 2007 році найбільшою мірою (у середньому – 24,5 %) були пошкоджені молодняки, а у 2009 – деревостани всіх вікових груп. У 2009 р. були пошкоджені деревостани всіх вікових груп, переважно – низькоповнотні та у сухому бору.

Щільність життєздатних коконів самок РСП зростає з 13,0 шт./м² у 2007 році до 91 шт./м² у 2008 році, у 2009 році знизилася до 41,3 шт./м², у 2011 – до 22,6 шт./м². Життєздатність коконів була найбільшою на початку спалаху (91,2 % у 2007 році), у 2008 році становила 46,8 %, у 2009 – 39 %, у 2011 р. – 37,2 %. Водночас щільність життєздатних коконів ЗСП знижувалася (46,1 шт./м² у 2009 р. і 6,3 шт./м² у 2011 р.), а життєздатність їх залишалася доволі високою (66,3 і 46,5% у 2009 і 2011 рр. відповідно).

Індекс санітарного стану дерев сосни звичайної зростає з 2007 до 2009 рр., найбільшою мірою – на ділянках сухого бору. Поліпшення санітарного стану дерев у 2010 році пов'язане як із відпадом усихаючих дерев, так із відновленням крон після пошкодження. Показники відпаду дерев (частка свіжого сухостою, градієнт відпаду і коефіцієнт динаміки відпаду) зменшувалися з 2007 до 2010 рр.

Коефіцієнт динаміки відпаду за кількістю дерев у 2010 році становив 1,36 разу, а за площею перерізу – 0,87 разу, тобто відпад не був патологічним. Ослаблення деревостанів було пов'язане з їх пошкодженням у роки попереднього спалаху масового розмноження соснових пильщиків, тоді як негативні наслідки масового розмноження соснових пильщиків 2007–2011 рр. ще не виявилися.



Розповсюдження гупі (*Poecilia reticulata* Peters, 1859) в каналі Бортницької станції аерації м. Києва

Юлія КУЦОКОНЬ*, Оксана НЕКРАСОВА*,
Вадим ШКАМЕРДА**, Сергій ЛОПАРЕВ**

* Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України,

** ННЦ «Інститут біології» Київського національного університету імені Тараса Шевченка; carassius1@ukr.net, ІЗАН, вул. Б. Хмельницького, 15, Київ, 01601.

Гупі – популярний об’єкт акваріумного утримування, природний ареал якого розташований на півночі Південної Америки. Внаслідок випадкових та навмисних випусків ця риба розповсюдилася на багатьох ділянках водойм Європи, де є скиди теплих вод (Биологические..., 2004; Holcik, 1998). Повної натуралізації цього виду в природних водоймах Східної Європи не відбувається, оскільки гупі є теплолюбними і не витримують низьких зимових температур.

В межах Києва гупі трапляється у каналі Бортницької станції аерації (N50°22' E30°40'). Ця популяція існує вже не менше 30 років. Станція цілорічно скидає до каналу теплу воду (в каналі біля точки скиду близько +20°C), а також велику кількість побутових стоків (Бевза, Ісаєнко, 2005). Довжина каналу – 9,7 км, ширина в середньому 35 м (Давиденко, Сипко, 2002), він впадає в Дніпро нижче Києва. За період від 1982 до 2012 рр. принаймні двічі до каналу скидали особливо отруйні речовини, що призводило до загибелі всіх гідробіонтів, однак гупі вдавалося вижити.

Нами досліджено поширення гупі в каналі Бортницької станції аерації. Кожного сезону 2010–2012 рр. здійснювали вилов риби дрібновічковим підсаком, а також візуальні спостереження. Крім того, проводили огляд уловів рибалок-любителів. Визначали співвідношення молоді та дорослих особин, самців і самиць, довжину риб. Кожного разу відловлювали не менше 100 особин.

Протягом року гупі розповсюджені по каналу нерівномірно. В теплі сезони (з весни до осені) риби траплялися локально у верхній ділянці каналу довжиною до 2 км, тоді як взимку трималися лише безпосередньо біля місць скидання теплих вод. На віддалі понад 2 км від скиду по каналу гупі не виявлені навіть у теплий період року, що можна пояснити значно меншою течією в середній і нижній ділянках каналу, а, отже, осідання на

дні органічних відходів, яке призводить до сильного замулення, значно меншого розвитку вищої водної рослинності, планктону і бентосу в порівнянні з верхньою ділянкою каналу.

Молодь, як і дорослі риби, присутня в каналі цілий рік, проте в зимовий період частка молоді значно менша. Починаючи з березня, кількість молоді зростає, і в травні молодь чисельно переважає дорослих.

Співвідношення виловлених самців і самиць приблизно однакове кожного сезону і становить близько 1:1. Однак, самці й самиці зазвичай тримаються дещо в різних біотопах, тому даний висновок є попереднім. Самиці надають перевагу глибшим і більш зарослим ділянкам, тоді як самці трапляються і на відкритіших ділянках. Іхтіологічна довжина дорослих особин: самців – 1,22–2,27 см (середнє 1,75), самиць – 1,56–4,50 (3,03).

Окрім гупі, в каналі нами зареєстровані наступні види риб: вівсянка (*Leucaspis delineatus*), пічкур звичайний (*Gobio gobio*), верховодка звичайна (*Alburnus alburnus*), карась сріблястий або китайський (*Carassius gibelio / auratus*), плітка звичайна (*Rutilus rutilus*), в'язь (*Leuciscus idus*), головень європейський (*Squalius cephalus*), сом звичайний (*Silurus glanis*), шука звичайна (*Esox lucius*), окунь звичайний (*Perca fluviatilis*), бичок-бабка (*Neogobius fluviatilis*). Акваріумісти і рибалки, які ловлять рибу в каналі, повідомляють про знаходження ще кількох видів риб, зокрема й акваріумних, проте даних, що вони здатні утворювати постійні популяції в умовах каналу, немає.

Таким чином, популяція гупі в каналі Бортницької станції аерації є самовідтворюваною, існує не менше 30 років. Проте, ця популяція досить локалізована, і тому навряд чи відбудеться розселення риб далі специфічних умов каналу. В каналі достовірно знайдені ще 11 видів риб, всі вони характерні й для Дніпра.

Бевза А. Г., Ісаєнко В. М. Комплексна оцінка якості стічних вод м. Києва після їх очищення на Бортницькій станції аерації // Наукові записки Тернопільського НПУ ім. Володимира Гнатюка. Серія: Біологія (Спеціальний вип.: Гідроекологія). – 2005. – № 3 (26). – С. 33–35.

Биологические инвазии в водных и наземных экосистемах / Под ред. А. Ф. Алимова, Н. Г. Богущкой. – М.: Тов-во научн. изданий КМК, 2004. – 436 с.

Давиденко И. В., Сылко А. В. Зимовка птиц в районе очистных сооружений г. Киева зимой 2000/2001 гг. // Авифауна Украины. – 2002. – Вип. 2. – С. 70–73.

Holcik J. Ichthyologia. – Bratislava : Priroda, 1998. – 314 p.



Інвазійний вид *Grindelia squarrosa* (Pursh) Dunal. на території сходу України

Оксана КУЧЕР

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка,
Інститут ботаніки імені М. Г. Холодного НАН України;
prykhodko.oksana@mail.ru.

Grindelia squarrosa (Pursh) Dunal. – вид північноамериканського походження, що повністю натуралізувався у степовій зоні України і активно поширюється у північному і західному напрямках.

У Північній Америці вид природно поширений від півдня Манітоби до Техасу і на схід до Айдахо і Арізони, а також як адвентивний відмічений на сході Пн. Америки і країнах Тихоокеанського узбережжя. В умовах природного ареалу частіше росте в сухих місцях, але також займає вологі ґрунти з розрідженим рослинним покривом, найчастіше трапляється в сухих преріях, пустинних місцях, по узбіччях залізничних шляхів, виснажених пасовищах і орних угіддях. Часто формує майже монодомінантні угруповання; виступає як співдомінант в степових угрупованнях, віддає перевагу супіску і глинистому суглинку та щербенистим ґрунтам, рідко трапляється на гравії і щільноглинистому субстраті. Є компонентом рослинних угруповань багатьох екосистем: листяних (дубових, в'язово-тополевих) і хвойних (ялицевих і соснових) лісів, чагарникових пустель, прерій, гористих, рівнинних і пустинних (Gleason et al., 1991).

Асоціації, в які входить *G. squarrosa* в полинових полях в південно-східній Монтані включають *Artemisia tridentata*, *Opuntia polyacantha*, *Pascopyrum smithii*, *Buchloe dactyloides*, *Bouteloua gracilis*.

У східному Колорадо дуже часто *G. squarrosa* трапляється у низькотравних природних пасовищах, які включають *Bouteloua gracilis*, *Buchloe dactyloides*, *Lygodesmia juncea*, *Cirsium undulatum*, *Argemone intermedia* і *Oxytropis* spp. У південно-західній Оклахомі входить до складу високотравної рослинності і прерій, що складаються з різнотрав'я, які включають *Andropogon gerardii* var. *gerardii*, *Schizachyrium scoparium*, *Sorghastrum nutans*, *Bouteloua curtipendula* та *Panicum virgatum*.

У центральній Монтані асоціації *Bromus tectorum*-*Sporobolus cryptandrus*-*Aristida longiseta* із участю *G. squarrosa* формуються на сухих місцях у

пониженнях бухт, включають *Agropyron* і *Pascopyrum* spp., *Critesion jubatum*, *Bromus* spp., *Distichlis stricta*, *Artemisia cana*, *Sarcobatus vermiculatus* та *Chrysothamnus nauseosus*.

Досить поліморфний вид, в його межах описано 4 різновиди: *G. squarrosa* var. *squarrosa*, *G. squarrosa* var. *nuda* (Wood) Gray, *G. squarrosa*, var. *quasi-perennis* Lunnell, *G. squarrosa* var. *serrulata* (Rydb) Steyererm. Утворює гібриди з *G. arizonica* A. Gray, описані з території Аризони і Нью-Мексико. Життєва форма за Раункієром – геофіт.

У перший рік після проростання *G. squarrosa* формує розетку. Наступного літа рослина формує вертикальні стебла, які значно розгалужуються і формують багато квіток. Цвіте з липня по жовтень. В основному поновлюється насіннєвим способом. Але в окремих випадках, наприклад, після пожежі може утворювати паростки від кореневища. Такі паростки з'являються в кінці другого року. Протягом наступних двох років спостерігається найбільше проективне покриття.

На території України вид вперше виявлений у 1949 р. у Баштанському районі Миколаївської області на перелогах і біля залізничної станції (Білик, 1949). Історія розповсюдження та сучасний стан поширення виду в Україні узагальнено у працях Г. І. Білика та В. С. Ткаченко (1963), В. В. Протопопової і В. В. Ткаченко (1979), В. В. Протопопової і М. В. Шевери (2007; Protoporova, Shevera, 2010).

Місцезнаходження виду в Луганській області – в околицях м. Слов'яносербськ у прируслової заплаві річки Сіверський Донець – є одним із первинних осередків поширення *G. squarrosa*, який, ймовірно, існує з часів Другої світової війни, але вперше виявлений тут лише 1962 р. В місті була кінна переправа, на якій тварин годували сіном, що постачалося із США. Після війни вид поширився на пасовищах біля селищ Раївка, Жовте, Пришиб, Сокільники Слов'яносербського району.

З 1975 р. *G. squarrosa* знайдена в околицях м. Торез, де рослина була досить поширена в рудеральних місцезростаннях на порушених ґрунтах пасовищах з різними типами ґрунтів. У 1984 р. вона зареєстрована на газоні в м. Шахтарськ. Далі залізничними шляхами поширилася майже всією територією Донецької області. *G. squarrosa* знайдена як на півдні цієї області (порт Маріуполь, Волноваха), так і в північній частині області (Єнакієве, Ясинувата). Рослини поширені на узбіччях авто- та залізничних шляхів, відвалах шахт, заплавах річок, на порушених ґрунтах у великих містах і на межах сільськогосподарських полів.

Нами відмічено *G. squarrosa* як у м. Луганськ, так і на узбіччях дороги Луганськ–Алчевськ і в районі с. Ювілейне, де формує майже монодомінантні угруповання, з проективним покриттям 50–60%. Поодинокі рослини *G. squarrosa* відмічені на газоні в центрі м. Алчевськ.

Вид активно поширюється залізничними шляхами Луганської області. Ними зафіксовані місцезнаходження рослин в околицях наступних міст: Старобільськ, Ново-Айдар, Станично-Луганське, Сватове, Білокуракине, Луганськ (с. Веселеньке) та ін. Рoste вздовж автошляхів на деградованих та піщаних ґрунтах, де часто формує угруповання за участю *Portulaca oleracea* L. та *Chenopodium* sp.

В умовах заплави Сіверського Дінця та його найбільших приток: Деркула, Айдару, на піщаних ґрунтах, заліснених *Pinus sylvestris* L. в післявоєнні роки, спостерігається активне поширення виду, який формує угруповання як з видами природної (*Polygonum aviculare* L., *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Echium vulgare* L., *Medicago romanica* Prod., *Achillea submelifolium* Klok. et Krytzka, *Tanacetum vulgare* L.), так і адвентивної фракції флори (*Portulaca oleracea*, *Cichorium intybus* L., *Ambrosia artemisiifolia* L. та ін.). По узбіччях доріг заходить навіть на території об'єктів природно-заповідного фонду регіону, зокрема відмічений у Станично-Луганському відділенні Луганського природного заповідника.

У 2000 р. *G. squarrosa* зафіксована знахідка у Воронежській обл. на відкосі залізничних шляхів (Григорьевская и др. 2004), що свідчить про розширення ареалу виду і у східному напрямку.

Білик Г. І. Нова адвентивна рослина для флори УРСР – гринделія розчепірена [*Grindelia squarrosa* (Pursh) Dunal] // Ботан. журн. АН УРСР. – 1950. – Т. 70, № 2. – С. 76–79.

Білик Г. І. Ткаченко В. С. Гринделія розчепірена [*Grindelia squarrosa* (Pursh) Dunal] у заплаві Сіверського Дінця // Укр. ботан. журн. – 1963. – Том 20, № 4. – С. 108–110.

Григорьевская А. Я., Стародубцева Е. А., Хмызова Н. Ю., Агафонов В. В. Адвентивная флора Воронежской области: исторический, биогеографический, экологический аспекты. – Воронеж. Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 2004. – 230 с.

Протопопова В. В., Ткаченко В. С. Історія та прогноз поширення *Grindelia squarrosa* (Pursh) Dunal // Укр. ботан. журн. – 1979. – Т. 36, № 5. – С. 457–461.

Протопопова В. В., Шевера М. В. Види адвентивних рослин України як індикатори ксерофілізації флори // Мат-ли семінару стосовно затвердження Національної доповіді щодо впровадження в Україні Конвенції ООН про боротьбу з опустелюванням. – К.: Фітосоціоцентр, 2007. – С. 79–80.

Gleason H. A., Cronquist A. Manual of vascular plants of northeastern United States and adjacent Canada. – 2nd ed. – New York: New York Botanical Garden, 1991. – 910 p.

Protopopova V., Shevera M. *Grindelia squarrosa* (Pursh) Dunal as an invader of steppe communities in Ukraine NEOBIOTA 2010. Biological invasions in a changing world from science to management. Abstract book. (Copenhagen, 14–17 September 2010). – Copenhagen, 2010. – P. 114.



Об экспансии инвазивного вида божьей коровки *Harmonia axyridis* (Coleoptera, Coccinellidae) в Украине

Оксана НЕКРАСОВА, Владимир ТИТАР

Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины;
oneks@mail.ru, vtytar@gmail.com; ИЗАН, Киев-30, 01601, Украина.

Проблема сохранения и вытеснения аборигенных видов инвазивными (IAS, IOBC) приобрела наибольшую актуальность именно в XXI веке. Так, на примере азиатской божьей коровки *Harmonia axyridis* (называемой еще коровкой-арлекином) можно заметить, что именно с начала XXI века шло ее активное расселение и экспансия в Европе, Америке (Северной, Южной) и Африке. В Европе в естественной среде она появилась с конца XX века (единичные находки).

В 2001 г. этот вид отмечен в Бельгии, затем он быстро распространился в Венгрии, Польше, Финляндии, Великобритании, Норвегии, Ирландии, Сербии, Дании, Швеции, Испании; в 2009 г. – в Латвии (Barsevskis, 2009) и Украине (Некрасова, Титар, 2009; Marko, Poszgai, 2009). В литературе упоминалось неоднократно об изменениях в структуре комплексов местных кокцинеллид, которые являются следствием инвазии хармонии (Pell et al., 2008). При исследовании в Британии и Бельгии популяций 8 аборигенных видов божьих коровок (*Adalia bipunctata*, *Adalia decempunctata*, *Calvia quatuordecimguttata*, *Coccinella septempunctata*, *Exochomus quadripustulatus*, *Halyzia sedecimguttata*, *Propylea quatuordecimpunctata*, *Psyllobora vigintidiopunctata*) ученые пришли к выводу, что быстро распространяющийся вид *H. axyridis* существенно влияет на численность местных кокцинеллид, постепенно их вытесняя (Roy et al., 2012). За 5 лет пребывания инвазивного вида численность *A. bipunctata* сократилась: на 30% – в Бельгии, на 44% – в Британии.

Целью нашей работы стало выяснение подобных тенденций в нашем регионе на примере модельных поселений коровки-арлекина *H. axyridis* в Киевской городской агломерации за трехлетний период (с осени 2009 по конец 2011 гг.). Так как численность коровки-арлекина меняется в зависимости от сезона и колеблется год от года, мы сравнивали отдельно популяции весной-летом-осенью по годам на свиде (*Swida sanguinea*), где были найдены устойчивые многолетние поселения.

За этот период изучено 3040 экз. имаго жуков (в т.ч. 2280 экз. *H. axyridis*, большая часть прижизненно) в разных районах Киева и области. В предыдущих работах нами описаны основные формы (фенотипические классы) *H. axyridis* Украины в зависимости от окраски и рисунка надкрыльев: *conspicua*, *spectabilis*, *axyridis* и *succinea* (Некрасова, Титар, 2011).

В результате наших исследований и обобщения собранных данных¹ установлено, что ареал коровки-арлекина в Украине расширился: в 2009 г. – Киевская область (Киев и его окрестн.: Некрасова, Титар, 2009) и Закарпатье (Берегово, Чоп: Marko, Poszgai, 2009); в 2010 г. зарегистрирован в Закарпатской области (Мукачево); в 2011 г. – Львовской, Волинской, Черновицкой обл. (уст. сообщ. А. Мирутенко, В. Кравченко, И. Сиренко, О. Муравицкого), в Одесской обл. (О. Некрасова, неопубл. данные). В 2011 г. появилось сообщение о новых находках вида в Ивано-Франковской и Черниговской областях (Заморока и др., 2011).

Этот вид кокциnellид быстро распространяется не только по всей Украине, но и «укрепляет свои позиции» локально. За трехлетний период (2009–2011 гг.) на территории Киева наблюдали устойчивые поселения этого вида. Более того, количество его поселений увеличивается.

Так, на примере Киева замечено, что из около 10 локальных находок в 2009 г. их количество к 2011 г. возросло до 70 и более (наши данные; устн. сообщ. и материал Л. Францевича по Конча-Заспе, 2011). Взрослых особей находили свободно летающими и на улицах в центре Киева (Крещатик, Львовская площадь и др.). При этом наблюдается специфическая динамика численности коровки-арлекина как по сезонам, так и по годам. Спектр численности по годам значителен – от ее падения в 2010 г. в десятки раз, до ее увеличения в два раза и выше к осени 2011 г. (по сравнению с 2009 г.). Несмотря на общую депрессию численности кокциnellид в 2010 г., а также исчезновения коровки-арлекина из некоторых районов Киева, она появилась на островах Днепра (только в этом году).

Наблюдаются также сезонные колебания численности имаго. Так, в течение 2011 г. доля коровки-арлекина в модельных популяциях составляла: весной – 7–12 % от общего количества за год, летом – 2–4 %, осенью уже – 85–89 %. Наблюдается также нетипичное поведение и активность в разные сезоны года. Например, выявлен более ранний выход весной из зимовки по сравнению с другими видами коровок (появление на прогреваемой поверхности зданий и асфальта). На зимовку уходила только часть особей этого вида, оставшаяся часть была обнаружена на замерзших листьях зимой (в сложившихся относительно теплых условиях января 2011 г. наблюдались имаго).

¹ <http://biomon.org/projects/zaluchennya-gromadskosti/monitoring-harmonia-axyridis/>

В зависимости от сезона года, биотопа и количества тли коровка поселяется на разных растениях. В основном жуки встречаются на свиде (*S. sanguinea*), которой активно озеленяют улицы Киева, но реже на черемухе, крапиве, липе, клене и др. Доля встречаемости и численность других видов божьих коровок отрицательно коррелирует с численностью *H. axyridis*. Так, при изучении других видов кокцинеллид на свиде Киева нами выявлено 13 видов (по мере встречаемости): *A. bipunctata*, *C. septempunctata*, *C. quatuordecimpunctata*, *Hippodamia variegata*, *P. quatuordecimpunctata*, *A. decempunctata*, *Oenopia conglobata*, *Coccinella magnifica*, *Chilocorus bipustulatus*, *Coccinella quinquepunctata*, *P. vigintiduopunctata*, *Anatis ocellata*, *E. quadripustulatus*. Причем первые три вида составляют 83,3% от общей численности аборигенных видов.

При изучении динамики численности разных видов кокцинеллид за 2011 г. в модельных популяциях Киева (Печерск, Куреневка, Голосеево, р-н ипподрома) на свиде выявлено численное преобладание аборигенных видов над коровкой-арлекином в весенний период (рис. 1) и общее летнее падение численности всех кокцинеллид. Затем, за период теплой осени, наблюдается обратная ситуация – увеличение численности *H. axyridis* в десятки раз, при ее непрерывном размножении. При этом аборигенные виды встречались в единичных случаях. Сравнивая ситуацию с другими годами и биотопами в окрестностях Киева, где этот вид еще не появился, необходимо отметить, что численность аборигенных видов на свиде остается достаточно стабильной (в т.ч. в осенний период).

Так, в осенний период 2010 г. в Оболонском районе (станция метро «Героев Днепра») до обнаружения *H. axyridis*, численность *A. bipunctata* в осенний период достигала 1–3 экз. имаго на 1 куст свиды (n = 33 куста). При этом наблюдались и другие виды, в частности: *C. septempunctata*, *H. variegata*, *O. conglobata*, *P. quatuordecimpunctata*.

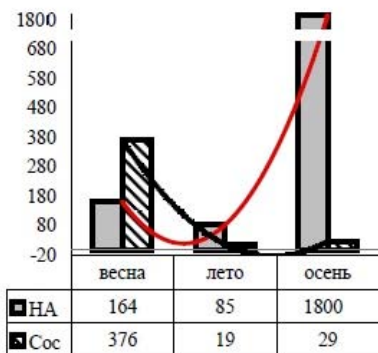


Рис. 1. Численность кокцинеллид (экз.) в модельных популяциях Киева за 2011 г.:

HA – *Harmonia axyridis*;
Сос – аборигенные виды.

Но в 2011 г., когда коровка-арлекин только там появилась (1,1 экз. на 1 куст свиды), численность *A. bipunctata* упала почти вдвое – 0,5 экз. имаго на 1 куст; при этом регистрировалось всего два вида кокцинеллид: *H. variegata*, *O. conglobata*.

На Куреневке, где наблюдается трехлетнее поселение *H. axyridis*, в 2011 г. ее численность насчитывалась сотнями в осенний период, численность *A. bipunctata* упала в десятки раз, по сравнению с 2010 г., а из 5 аборигенных видов в этот период осталось три. Интересно, что отрицательная корреляция также прослеживалась и с количеством клопов-солдатиков (*Pyrrhocoris apterus*), численность которых значительно увеличивалась на свиде к осени 2010 г. В пос. Песковка (Киевская обл.) в осенний период 2010 г., в отсутствие коровки-арлекина, наблюдали 7 видов кокцинеллид на свиде, пораженной тлей: *A. bipunctata*, *C. septempunctata*, *C. quatuordecimguttata*, *H. variegata*, *P. vigintiduopunctata*, *A. ocellata*, *E. quadripustulatus*. А в г. Николаев, где инвазивный вид отсутствовал, в октябре 2011 г. наблюдали устойчивое и многочисленное поселение на свиде *C. septempunctata* (0,5–2 экз. имаго на 1 куст).

Таким образом, наблюдается тенденция – при уменьшении количества коровки-арлекина численность и количество аборигенных видов увеличивается (рис. 2). Это можно объяснить не только конкуренцией *H. axyridis* с другими видами, но и тем, что, хотя коровка-арлекин в основном питается тлей, возможен каннибализм и нападение на другие виды насекомых. Несмотря на антропогенный пресс в г. Киеве (в т.ч. обработку и обрызжку кустов свиды), этот вид здесь успешно прижился.

Распространению коровки-арлекина во всем мире также способствуют климатические изменения.

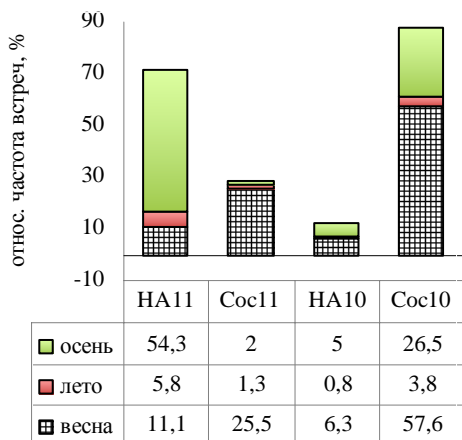


Рис. 2. Доля кокцинеллид (%) в модельных популяциях Киева по годам: 2010 – «10»; 2011 – «11»; др. см. рис. 1.

Нами разработана модель ниши для *H. axyridis* (Некрасова, Титар, 2011). Картографическая модель указывает, что распространение коровки-арлекина может продолжиться в Европе в восточном направлении.

Вид, как указывалось, уже попал на территорию Украины, где теоретически всюду для него имеются условия. При этом они более оптимальны в западном регионе, где арлекин может распространиться, по крайней мере на большей части Львовской и Закарпатской областей, частично Ивано-Франковской и Черновицкой, отдельные популяции вида могут оказаться в больших городах (как это произошло в Киеве и в городах др. регионов), но и не исключено его дальнейшее продвижение на восток.

В связи с тем, что вид *Harmonia axyridis* только недавно появился в Украине, для окончательных выводов необходимы дальнейшие мониторинговые исследования. При этом мы призываем как специалистов, так и общественность воспользоваться информацией на сайте «Моніторинг біорізноманіття в Україні» (<http://biomon.org>) и внести свой вклад в изучение продвижения этого инвазивного вида.

-
- Заморока А. М., Назаренко В. Ю., Сумароков А. М., Шешурак П. Н. Новые находки коровки *Harmonia axyridis* (Coleoptera, Coccinellidae) в Украине // Вестник зоологии. – 2011. – Т. 45, № 3. – С. 286.
- Некрасова О. Д., Титар В. М. Обнаружение божьей коровки арлекина, *Harmonia axyridis* (Coleoptera, Coccinellidae), в Киеве // Вестник зоологии. – 2009. – Т. 43, № 6. – С. 538.
- Некрасова О. Д., Титар В. М. Поширення адвентивного виду сонечка *Harmonia axyridis* (Coleoptera: Coccinellidae): сучасний стан та прогноз // Проблеми вивчення еволюції та хорології таксономічного різноманіття біоти: Зб. міжнар. наук. конф. (Львів, 30 вересня – 1 жовтня 2011 р.). – 2011. – С. 99–102.
- Barsevskis A. Multicoloured Asian lady beetle (*Harmonia axyridis* (Pallas, 1773)) (Coleoptera: Coccinellidae) for the first time in the fauna of Latvia // Baltic J. Coleopterol. – 2009. – Vol. 9 (2). – P. 135–138.
- Marko V., Poszgai G. Spread of harlequin ladybird (*Harmonia axyridis* Pallas, 1773) (Coleoptera, Coccinellidae) in Hungary, and the first records from Romania and Ukraine // Novenyvedelem. – 2009. – Vol. 45, № 9. – P. 490–492.
- Pell J. K., Baverstock J., Roy H. E. et al. Intraguild predation involving *Harmonia axyridis*: a review of current knowledge and future perspectives // BioControl. – 2008. – Т. 53. – P. 147–168.
- Roy H. E., Adriaens T., Isaac N. J. B. et al. Invasive alien predator causes rapid declines of native European ladybirds // Diversity Distrib. – 2012. – P. 1–9.



Особенности биологии *Phloeosinus aubei* (Perris, 1855), нового инвазивного вида короедов на юго-востоке Украины

Татьяна НИКУЛИНА

Донецкий национальный университет;
Биологический факультет ДНУ, ул. Щорса, 46, Донецк; nikulinatanya@mail.ru.

Изменение ареалов биологических видов в настоящее время приобретает глобальное значение и в большинстве случаев является прямым следствием хозяйственной деятельности человека. Тем не менее, изучение биологических инвазий в большинстве регионов мира по-прежнему охватывает лишь небольшую часть видов, контроль над распространением которых влечет за собой дорогостоящие карантинные мероприятия. В то же время расширение ареалов гораздо большего числа видов, ведущих скрытный образ жизни, длительное время может оставаться незамеченным. К числу таких групп относятся и жуки-короеды.

По нашим данным, к настоящему времени на территории Украины акклиматизировались три адвентивных вида короедов, два из которых – *Anisandrus maiche* (Eggers, 1942) и *Xyleborinus attenuatus* (Blandford, 1894) – завезены с Дальнего Востока, а еще один, *Tomicus destruens* (Wollaston, 1865), является выходцем из Средиземноморского региона (Никулина и др., 2007 а–b; Хаустов, Никулина, 2008).

Необходимую основу системы управления численностью хозяйственно значимых видов представляет непрерывный мониторинг состояния их популяций. Исследование микропопуляционных особенностей инвайдера в условиях вторичного ареала необходимо прежде всего с целью анализа тенденций развития его популяции, которые должны быть положены в основу разработки эффективных методов защиты насаждений.

На территории Донецкой области в 2010 г. нами впервые отмечен новый инвазивный вид – *Phloeosinus aubei* (Perris, 1855), или можжевельниковый лубоед, естественный ареал которого в пределах Украины охватывает Закарпатье и южный берег Крыма (Никулина, 2010). Массовое размножение данного вида к настоящему времени отмечено исключительно в дендрарии Донецкого ботанического сада НАН Украины (далее ДБС), однако с учетом того, что *P. aubei* развивается на растениях из семейства

Кипарисовые (Cupressaceae), которые широко применяются в озеленении городов Донбасса (Поляков, Сулова, 2004), этот вид способен нанести существенный ущерб зеленому строительству в нашем регионе. В связи с этим в задачи наших исследований входило изучение трофической специализации и популяционных особенностей можжевельникового лубоеда в условиях вторичного ареала. Исследования проводились в дендрарии ДБС в 2010 и 2011 гг.

Анализ трофических связей *P. aubei* показал, что наиболее интенсивному нападению подвергаются туя западная (*Thuja occidentalis* L.) и можжевельник виргинский (*Juniperus virginiana* L.), в меньшей степени – можжевельник казацкий (*J. sabina* L.).

Одним из ключевых моментов, определяющих хозяйственное значение данного вида в условиях вторичного ареала, является способность имаго атаковать обратимо ослабленные растения. В дендрарии ДБС можжевельниковый лубоед наиболее интенсивно повреждал туи, страдающих от дефицита влаги (часть из них несла следы низового пожара). Зона поселения на живых туях охватывала практически весь ствол от комлевой части до вершины и ветвей не тоньше 4 см. При этом наибольшая плотность маточных ходов отмечена в срединной части ствола ($d \sim 7-10$ см). При этом подготовленные нами ловчие деревья аналогичного диаметра заселялись менее интенсивно, зоны поселения были смещены в места контакта ствола с землей, на участки с большим увлажнением.

Наиболее информативными параметрами, отражающими состояние популяции вида на каждом этапе ее развития, являются плотность поселения, фактическая плодовитость самок, а также коэффициент размножения. Изучение популяции *P. aubei* проведено в соответствии с общепринятыми методиками, описанными Е. Г. Мозолевской (1990). Полученные данные были обработаны стандартными методиками математической статистики в программе Excel.

Можжевельниковый лубоед – поливольantinный полигамный вид, для которого в целом характерно развитие двух генераций в году. Семьи могут содержать один или два, реже три маточных хода. Изучение соотношения количества маточных ходов в семьях лубоеда, проводившееся в Центральном Тунисе (Bel Habib et al., 2007), показало явное преобладание семей с двумя маточными ходами – 59,1 %, доля семей с одним ходом составила 39,2 %, с тремя – 1,7 %. Результаты наших исследований демонстрируют обратную тенденцию: в дендрарии ДБС преобладали семьи с одним маточным ходом – 55,1 %, доля семей с двумя ходами составила 44,9 %. Семей с тремя маточными ходами не зарегистрировано.

Важнейшим параметром популяции вида, от которого зависят многие другие параметры и свойства популяции, является плотность поселения,

т.е. количество короенных семей, приходящихся на единицу площади кормового субстрата. В наших исследованиях плотность поселения лубоеда была крайне вариабельна (коэффициент вариации равен 68,9 %) и в среднем составила $1,73 \pm 0,844$ семей на дм^2 .

Фактическая плодовитость, определяемая по количеству яиц, отложенных одной самкой в маточный ход, в значительной степени связана с длиной маточного хода и количеством откладываемых яиц на единицу длины хода (погонный см). В наших исследованиях длина маточного хода в семьях лубоеда варьировала от 0,9 до 7,8 см и в среднем составила $2,05 \pm 0,126$ см. Среднее количество яиц, приходящееся на 1 см маточного хода, было $7,4 \pm 0,378$ шт. Фактическая плодовитость самок колебалась от 3 до 64 яиц и в среднем составила $15,33 \pm 1,129$ яиц на маточный ход.

Следует отметить, что полученные нами данные существенно отличаются от данных аналогичных исследований, проведенных в пределах естественного ареала можжевельникового лубоеда (Bel Habib et al., 2007), сравнение которых представлено в табл. 1. Прежде всего, обращают на себя внимание существенные отклонения в строении маточных ходов, а именно значительное сокращение их длины. В то же время фактическая плодовитость самок, показатель которой оказался выше в условиях вторичного ареала, реализуется не за счет увеличения длины маточного хода, а путем сокращения шага яйцекладки.

Важным показателем, характеризующим состояние популяции инвазивного вида, является выживаемость особей на различных стадиях развития и коэффициент размножения, характеризующий интенсивность роста популяции за период развития одной генерации. Наши исследования показали, что суммарное количество отложенных самками яиц на исследуемых круговых палетках составило 1104 шт., из которых вышло 504 личинки. Подсчет числа летных отверстий показал, что до стадии имаго дожили 394 особи. Таким образом, выживаемость молодого поколения можжевельникового лубоеда составила 35,7 %. Наибольшая смертность (54,4 %) зарегистрирована на стадии яйца, в то время как смертность на фазе личинки составила всего 9,9 %. Коэффициент размножения *P. aubei* в условиях вторичного ареала составил 2,8, т.е. в результате развития одной генерации численность популяции возросла почти в три раза.

Таблица 1. Средние показатели длины маточных ходов, количества яиц на погонный сантиметр и фактической плодовитости самок *P. aubei*

Район исследования	Длина маточных ходов, см	Количество яиц на 1 см хода, шт.	Фактическая плодовитость самок, шт.
Центральный Тунис	$13 \pm 3,6$	$0,7 \pm 0,08$	$9,8 \pm 4$
Украина, Донецк	$2,05 \pm 0,126$	$7,40 \pm 0,378$	$15,33 \pm 1,129$

Таким образом, в условиях вторичного ареала исследованная нами популяция *P. aubei* характеризуется рядом особенностей. Вывод об успешности акклиматизации можжевельникового лубоеда в условиях юго-востока Украины можно будет сделать только на основании непрерывных мониторинговых исследований в течение, по крайней мере, 2–3 лет, подтверждающих стабильное состояние либо рост численности популяции.

При планировании защитных мероприятий в насаждениях Донбасса необходимо учитывать особенности дополнительного и возобновительного питания имаго, прокладывающих короткие ходы в однолетних побегах кормовых пород. В ветреную погоду происходит обламывание поврежденных побегов, что приводит к физиологическому ослаблению растения и создает благоприятные условия для успешного заселения ствола окончившими дополнительное питание жуками. На настоящем этапе инвазии необходимы постоянный мониторинг состояния популяции лубоеда и своевременное удаление пораженных растений из насаждений.

Мозолевская Е. Г. Методические указания. – М.: Типография московского лесотехнического института, 1990. – 35 с.

Никулина Т. В. Жуки–короеды (Coleoptera: Scolytidae) искусственных лесных насаждений Юго-восточной Украины // Видовые популяции и сообщества в антропогенно трансформированных ландшафтах: состояние и методы его диагностики: Материалы XI Междунар. науч.-практ. экол. конф., Белгород, 20–25 сентября 2010 г. – Белгород: ИПЦ ПОЛИТЕРРА, 2010. – С. 174–175.

Никулина Т. В., Мартынов В. В., Мандельштам М. Ю. *Xyleborinus alni* – новый вид жуков–короедов (Coleoptera, Scolytidae) в фауне Украины и европейской части России // Вестник зоологии. – 2007 а. – Т. 41, вып. 6. – С. 542.

Никулина Т. В., Мартынов В. В., Мандельштам М. Ю. *Anisandrus maiche* – новый вид жуков–короедов (Coleoptera, Scolytidae) в фауне Европы // Вестник зоологии. – 2007 б. – Т. 41, вып. 6. – С. 542.

Поляков А. К., Сулова Е. П. Хвойные на юго-востоке Украины / Под общ. ред. А.З. Глухова. – Донецк: «Норд–Пресс», 2004. – 197 с.

Хаустов А. А., Никулина Т. В. Первая находка *Tomicus destruens* (Coleoptera, Scolytidae) в Украине // Вестник зоологии. – 2008. – Т. 42, вып. 1. – С. 84.

Bel Habib R., Ben Jamâa M. L., Nouira S. Biological characteristics of the cypress bark beetle *Phloeosinus aubei* in the Kessra forest, Center of Tunisia // Tunisian Journal of Plant Protection. – 2007. – Vol. 2, N 2. – P. 99–108.



Багаторічна сезонна динаміка чисельності капустяних блішок в умовах Харківського району

Сергій СТАНКЕВИЧ

Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва;
yostek@mail.ru; ХНАУ, н/в Колуніст-1, корп. 4, кім. 403, Харків, 62483.

Дослідження проводили на дослідних полях Харківського національного аграрного університету ім. В. В. Докучаєва та НДІ рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААНУ на посівах ярого ріпаку, білої та сизої гірчиці протягом вегетаційних періодів 2007–2011 рр. за загальноприйнятими методами (Омельюта, 1986).

За роки наших досліджень в посівах ярих хрестоцвітих виявлено всі шість видів капустяних блішок (*Phyllotreta* spp.), поширених в Україні: чорна – *Phyllotreta atra* F., синя – *Ph. nigripes* F., блідонога – *Ph. nemorum* L., хвиляста – *Ph. undulata* Kutsch., виїмчаста – *Ph. vitata* Redt., широко-смугаста – *Ph. armoraciae* Koch. Разом вони складають комплекс капустяних блішок, які завдають шкоди усім капустяним культурам (Станкевич, 2011). У кількісному відношенні різні види представлені неоднаково. Найчисельнішим видом є блішка чорна (близько 72 %), менш чисельна синя блішка (близько 16 %). Інші 4 види займають у структурі популяції (від 0,4 до 7,8 %) (Станкевич, 2011).

В результаті обліків капустяних блішок, проведених на початку весняних сезонів 2007–2011 рр. встановлено, що перші жуки з'являються на ранніх капустяних бур'янах (насамперед свиріпа), коли середньодобова температура встановлюється на рівні +7...11°C. Зазвичай (2007, 2008, 2010 рр.) блішки з'являлися на кормових рослинах на початку I декади квітня. У 2011 р. відмічено найпізніший період появи жуків – початок III декади квітня.

Масовий вихід жуків капустяних блішок спостерігався, коли середньодобові температури переходили позначку +11°C, а сума ефективних температур вище +5°C становила 101...130°C. У 2009 та 2011 рр. масовий вихід імаго блішок із місць зимівлі припадав на середину III декади квітня і був найбільш пізнім за період досліджень, а у 2007, 2008 та 2010 роках припав на кінець II декади квітня.

З появою сходів культурних капустияних рослин (ріпак, гірчиця та інші олійні капустияні) жуки починають заселяти агроценози. За умови масового розмноження за 2–3 доби блішки повністю знищують сходи. Жуки зіскрібають епідерміс із листочків та видають верхівкову бруньку. Збільшенню шкідливості капустияних блішок сприяє спекотна і суха погода. Це пояснюється, з одного боку, посиленням активності і ненажерливості жуків для відновлення водного балансу власного організму, а, з іншого боку, – тим, що у посушливу погоду рослини є більш ослабленими та чутливими до пошкодження комахами.

Жуки шкодять з фази сходів до збирання врожаю. Проте найбільш небезпечними вони є у фазах сходів – двох справжніх листків культури (I дек. травня). У цей період економічний поріг шкідливості (ЕПШ) капустияних блішок складає всього 3–5 екз./м². У 2007–2011 рр. щільність блішок на посівах ріпаку й гірчиці перевищувала ЕПШ у 12–20 разів і була в межах 60–100 екз./м², через що в обов'язковому порядку застосовували хімічний метод захисту рослин. Із ростом і розвитком кормових культур поступово збільшується і щільність жуків капустияних блішок, досягаючи свого максимуму у III декаді травня та I декаді червня і становить в середньому 160–230 екз./м², проте в цей час рослини вже перебувають у фазі цвітіння або утворення стручків, і блішки не завдають їм значної шкоди.

Із початком утворення стручків тканини рослин поступово стають грубішими і менш поживними, що викликає переселення жуків капустияних блішок на інші кормові культури. Їх щільність поступово знижується і перед збиранням врожаю (III дек. липня) становить близько 10 екз./м².

В результаті досліджень встановлено, що протягом 2007–2011 років комплекс хрестоцвітних блішок починає заселяти посіви ярих олійних капустияних культур у фазі сходів. Пік чисельності припадає на фази цвітіння – утворення стручків. Після утворення стручків і початку закрубіння тканин спостерігається масова міграція жуків нового покоління на інші кормові рослини із родини капустияних.

Омелюта В. П., Григорович І. В., Чабан В. С. та ін. Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур / За ред. В. П. Омелюти. – К.: Урожай, 1998. – 274 с.

Станкевич С. В. Вредная энтомофауна ярового рапса и горчицы из отряда жесткокрылых (*Coleoptera*) // Матер. VIII Всерос. науч.-практ. конф. «Тобольск научный–2011». – Тобольск, 2011. – С. 69–70.

Станкевич С. В. Біологічні особливості хрестоцвітних блішок та ріпакового квіткоїда в умовах Харківської області // Фундаментальні та прикладні дослідження в біології: Матер. II Міжнар. наук. конф. студентів, аспірантів та молодих учених. – Донецьк, 2011. – С. 62–63.



Видовий склад комплексу хрестоцвітих клопів в умовах Харківського району

Сергій СТАНКЕВИЧ, Вікторія ВІЛЬНА

Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва;
yostek@mail.ru, ХНАУ, п/в Комуніст-1, корп. 4, кім. 403, Харків, 62483.

Головними причинами отримання невисоких урожаїв олійних капустияних культур є недотримання агротехніки вирощування і пошкодження ярих чи озимих рослин шкідниками і хворобами. Недобір урожаю, викликаний шкідливими організмами, становить 30–40 % і більше. Особливо небезпечним є пошкодження генеративних органів рослин: квіток і стручків у фазах цвітіння та формування стручків, коли при масовому розмноженні шкідників втрати врожаю можуть досягати понад 50 %.

Дослідження проведено на полях Харківського національного аграрного університету ім. В. В. Докучаєва та НДІ рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААНУ на посівах ярого ріпаку, білої і сизої гірчиці протягом вегетаційних періодів 2007–2011 рр. за загальноприйнятими методиками.

В ході досліджень встановлено, що в умовах Харківського району одними з найнебезпечніших шкідників генеративних органів олійних капустияних культур є комплекс хрестоцвітих клопів (*Eurydema* spp.). Він об'єднує три види: клоп розмальований, або капустияний (*Eurydema ventralis* Kol.), клоп ріпаковий (*E. oleracea* L.) та клоп гірчичний (*E. ornata* L.). Шкоди завдають як дорослі клопи так і їх личинки, проколюючи хоботком шкірку листків або квітконосних пагонів і висмоктуючи з них сік. У місцях проколів з'являються світлі плями, тканина відмирає, випадає і утворюються неправильної форми отвори. При пошкодженні генеративних органів обсіпаються квітки й зав'язь, погіршується якість насіння. Шкідливість клопів різко підвищується в суху і жарку погоду

Співвідношення між видами в угрупованні хрестоцвітих клопів не рівнозначне. Щороку відмічається домінування того чи іншого виду. Найчастіше (2008, 2009, 2010, 2011 рр.) домінуючим видом був клоп капустияний: його частка у структурі комплексу хрестоцвітих клопів коливалася від 60 до 85 %, а у 2007 р. – лише 11,2 %. Клоп гірчичний був домінуючим тільки у 2007 р. (83 %), а у 2008–2011 рр. його частка була в межах 6–35 %. Клоп ріпаковий був супутнім видом: протягом 2007–2011 рр. його частка у структурі комплексу становила від 5 до 10 %.



Інвазія та особливості популяцій багатоніжки *Scutigera coleoptrata* на сході України

Василь ШЕПТЬКО

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка;
leo-1992-01@ukr.net; ЛНУ, вул. Оборонна, 2, 91011, м. Луганськ.

Scutigera coleoptrata до недавнього часу відомий вид в Україні виключно з Кримського півострову. За даними із «Червоної книги України» цей вид останніми роками відмічений в кількох віддалених регіонах України, у т. ч. на Луганщині. Тому докладні дані про появу тут цього виду мають велике значення (найближче описане у літературі місце знахідки мухоловки знаходиться на відстані 1000 км). Цей вид активно освоює синантропні місцезнаходження і зі статусу раритетного виду тепер перейшов у статус адвентивного на всьому сході України та сусідніх регіонів.

Метою дослідження стало вивчення особливості інвазії скутигер та можливостей їхнього існування у синантропних місцезнаходженнях в умовах сходу України. В основу роботи покладено матеріал, зібраний протягом 2009–2010 років. Матеріал накопичено з усіх доступних джерел: результати анкетування, опитування колег, власні спостереження автора, база даних Лабораторії екології тварин «Корсак» (дані І. Загороднюка), наукові інтернет-форуми, спеціальні статті та повідомлення.

Всі знахідки виду на Луганщині автор вважає новими, за межами природного ареалу. Вона потрапила на Луганщину, очевидно, нещодавно, завдяки людям (випадкові завози). Наявні дані дають можливість говорити, що вид *Scutigera coleoptrata* виявився добре адаптованим до умов існування в антропогенному середовищі. Потепління останніх років сприяло її пристосуванню до інших кліматичних умов, але зима прохолода змусила скутигер оселитись майже виключно в житлових приміщеннях, поруч з людьми, хоча іноді мухоловок спостерігали в природних умовах, проте тільки навесні та влітку, і завжди в межах садиб.

Зібрані автором дані свідчать, що майже всі знахідки виду відносяться до різного роду приміщень (найчастіше житлових і господарських кімнат – 54 записи) і лише 2 знахідки – до природних місцезнаходжень. Найчастіше спостерігали молодих особин (з довжиною тіла до 2 см).

Періоди року з частими реєстраціями скутигер – весняний і літній сезони (52 % реєстрацій). Скутигера має виразну добову активність, і переважна кількість її реєстрацій відноситься до денного і сутінкового часу спостереження (18% у літній та 18% восени).

Накопичені дані свідчать, що за межами свого природного ареалу скутигера сформувала стабільну синантропну популяцію. В житлових приміщеннях мухоловка отримала захист від дії низки лімітуючих факторів. Як хижак, скутигера посіла верхівку трофічної піраміди в синантропних умовах. Таким чином, мухоловка зайняла вільну нішу, утворивши чіткі взаємозв'язки з нішами інших комахоїдних тварин.

Також встановлено, що кожній особині даного виду властива приуроченість до певної території, на якій вони полюють та існують. У синантропному середовищі вони обирають територією свого існування певну кімнату (ванна, спальня, кухня). Це може вказувати на існування внутрішньовидової конкуренції, яка стимулює їхнє поширення у просторі (молоді особини покидають місце народження у пошуках нової території). Цим можна пояснити швидку інвазію: адже, якщо на перших етапах дослідження їх спостерігали тільки в окремих регіонах, то тепер вони розповсюдилися навіть у віддалені селища.

Scutigera coleoptrata також є видом-індикатором стану довкілля. Зокрема, поява цього виду є певною відповіддю на потепління у помірних широтах. Автором встановлено, що весняна активність скутигер спостерігається при настанні стабільних денних температур не менше 10° тепла. Тому, якщо навесні побачити скутигеру, то можна з великою вірогідністю стверджувати, що морозні ночі скінчилися, але ця індикація доцільна лише у синантропному середовищі, бо у природі вид активується значно пізніше, при досяганні денної температури до 20° С.

Зібрані на території Луганщини дані засвідчують широку інвазію цього дотепер рідкісного в Україні виду тварин в низці населених пунктів області протягом останніх 20 років. Встановлено, що скутигера поширена в усіх досліджених районах: Новопсковському, Свердловському, Антрацитівському, Сватівському, Новоайдарському, Міловському і Станично-Луганському. Аналіз розподілу тварин за розміром тіла в різні пори року дозволяє говорити про майже цілорічне розмноження виду.

Тож отримані автором дані дозволяють говорити про формування стійкої синантропної, життєздатної популяції виду в новому для нього ареалі, активність їх у котрому триває цілорічно з певними піками її зростання чи вщуханні в залежності від сезонності. Понад те, ці дані засвідчують факт переходу виду зі статусу рідкісного і обмежено поширеного у природі у статус звичайного синантропного виду.



**Материалы к фауне клещей-фитосейд
(Parasitiformes, Phytoseiidae)
Луганского природного заповедника**

Виталий БОНДАРЕВ

*Луганский природный заповедник НАН Украины;
bondaref@i.ua; пгт Станично-Луганское 2, Луганская обл.*

Клещи семейства Phytoseiidae являются неотъемлемым компонентом природных экосистем. Изучение видового состава клещей-фитосейд заповедных территорий имеет большое значение, так как заповедники являются эталонными экосистемами на территории Украины.

В настоящее время работ, освещающих состояние фауны хищных клещей Луганского природного заповедника, крайне мало. Сбор материала проведен на протяжении 2011 г. на территории двух отделений заповедника – «Провальская степь» и «Придонцовская пойма».

«Провальская степь»

В результате обработки сборов клещей с территории этого отделения обнаружено 9 видов 5 родов клещей семейства Phytoseiidae:

Amblydromella halinae Wainstein et Kolodochka, 1974; *Amblydromella piriannykae* Wainstein, 1972; *Amblydromella rhenana* Oudemans, 1905; *Amblyseius graminis* Cant, 1956; *Amblyseius marginatus* Wainstein, 1961; *Amblyseius tauricus* Livschitz et Kuznetsov, 1972; *Euseius finlandicus* Oudemans, 1915; *Kampimodromus aberrans* Oudemans, 1930; *Typhlodromus cotoneastry* Wainstein, 1961.

«Придонцовская пойма»

По результатам обработки сборов клещей с территории отделения ЛПЗ «Придонцовская пойма» выявлено 4 вида 4-х родов Phytoseiidae:

Amblydromella halinae Wainstein et Kolodochka, 1974; *Euseius finlandicus* Oudemans, 1915; *Typhloctonus phialatus* Athias-Henriot, 1960; *Typhlodromus cotoneastry* Wainstein, 1961.



Сезонная динамика полихет северо-западной части Чёрного моря

Алёна БОНДАРЕНКО

Одесский филиал Института биологии южных морей им. А. О. Ковалевского
НАН Украины; olena.bondarenko@gmail.com; ул. Пушкинская 37, Одесса, 65125.

Изучалась сезонная динамика взрослых особей полихет (макрозообентос) и их молоди (псевдомейобентос) в северо-западной части Чёрного моря (СЗЧМ). Материал отобран в период 2003–2010 гг. в весенний, летний и осенний сезоны. Известно, что в СЗЧМ в планктоне личинки полихет образуют два максимума – весенне-летний и осенний. В связи с этим, при изучении сезонной динамики полихет псевдомейобентоса летний сезон был разбит на два периода, для регистрации соответствующих максимумов численности молоди, переходящей из пелагиали в бенталь.

Качественный состав полихет макрозообентоса СЗЧМ в целом характеризовался постоянством во все исследованные сезоны. Показатели встречаемости доминирующих видов в изученные периоды мало изменялись. Так, встречаемость *N. homberhii* в различные сезоны колебалась от 42,4 до 46,7 %, *N. succinea* – от 65,0 до 71,5 %, *P. cirrifera* – от 29,7 до 38,5 %, *P. cornuta* – от 51,0 до 53,1 %, *H. filiformis* – от 73,3 до 75,3 %, *M. palmata* – от 48,7 до 56,0 %. Статистически значимого варьирования показателей общей численности полихет макрозообентоса в зависимости от сезона не зарегистрировано ($F = 0,66$ при $p = 0,5173$), в то время как общая биомасса этих беспозвоночных достоверно изменялась ($F = 6,69$ при $p = 0,0014$), увеличиваясь в летний период.

В отличие от взрослых полихет, в динамике обилия их молоди наблюдалась сезонная изменчивость с одним ярко выраженным пиком, зафиксированным в осенний период. Весной молодь была немногочисленной, на многих станциях отсутствовала или регистрировалась в количестве не более 1 000 экз.·м⁻². В то же время, в апреле 2010 г. в приустьевом взморье Дуная отмечены высокие показатели численности, достигающие величин 16 600 и 33 900 экз.·м⁻², где, соответственно, доминировала молодь *N. succinea* и *P. cirrifera*.

К началу лета обилие ювенильных особей полихет возрастало, не достигая значительных величин, но в отдельные съемки наблюдались высокие показатели их плотности.

Так, в одесском морском регионе в июне 2006 г. показатели их общей численности колебались от 0 до 73 590 экз. \cdot м⁻² (90,9 % максимума приходилось на долю *P. cirrifera*), в то же время на 40 % выполненных станций молодь полихет не обнаружена. Длина тела большинства ювенильных особей *P. cirrifera* достигала 4–7 мм (длина взрослых особей до 15 мм), из чего следует, что их оседание прошло несколько ранее, высокие плотности регистрировались только на ракушечных грунтах.

Во второй половине лета ювенильных особей полихет регистрировали на 95 % выполненных станций, при этом их численность колебалась в относительно незначительных пределах, (от 0 до 7 000 экз. \cdot м⁻², как правило, не превышая 1 000 экз. \cdot м⁻²). Исключительно в этот период в мейобентосе присутствовала молодь редких в СЗЧМ видов *G. tuberculata*, *Ph. mucosa*, а также *L. neapolitana*.

В осенний период молодь полихет отмечали на 97,2 % станций, а показатели их обилия варьировали от 100 до 68 630 экз. \cdot м⁻² и в большинстве случаев превышали 1 000 экз. \cdot м⁻², а в 30 % – 10 000 экз. \cdot м⁻².

Количественные характеристики полихет псевдомейобентоса в основном формировала молодь трех видов – *N. succinea*, *P. cornuta*, и *P. cirrifera*. В сезонной динамике молодежи *N. succinea* наблюдается один ярко выраженный пик численности. Минимальные показатели обилия отмечены в весенний сезон, некоторый рост данной характеристики наблюдался во второй половине лета, достигая максимума в осенний период. Сезонная динамика количественных показателей ювенильных особей *P. cornuta* также характеризуется наличием одного пика численности, по времени совпадающего с таковым *N. succinea*.

В сезонной динамике молодежи вида *P. cirrifera*, в отличие от вышеуказанных представителей, зарегистрировано два максимума численности. Первый из них соответствует весенне-летнему периоду, во второй половине лета плотность ювенильных особей данного вида резко сокращалась, восстанавливаясь в осенний сезон (второй пик оседания).

Таким образом, видовой состав полихет макрозообентоса оставался постоянным в течение исследуемых периодов года, их общие численности не изменялись по сезонам, в то время как биомасса возрастала в летний период. Сезонная динамика общей численности молодежи полихет характеризовалась наличием одного максимума, отмеченного в осенний период. Молодь *N. succinea* и *P. cornuta* характеризуется одним пиком оседания личинок, проходящего в осенний сезон, *P. cirrifera* двумя – в весенне-летний и осенний периоды.



Зональні та едафотопічні особливості підліску широколистяних лісів

Тарас БОНДАРЕНКО

Національний лісотехнічний університет України;
bond_v@ua.fm; вул. Чупринки, 103, м. Львів.

Підлісок – неодмінний і важливий компонент лісової екосистеми (Морозов, 1926; Висоцький, 1930; Іваницький, 1939; Погребняк, 1949; Ткаченко, 1952; Гордієнко, 2006 та ін.). В ареалі широколистяних лісів його формують чагарники. Виникає підлісок найчастіше природним шляхом. В умовах степової зони на площах без наявності генеративних зачатків чагарникових видів підліскові породи вводять штучно при створенні лісових культур. Потреба в цьому може виникати також у Лісостепу і на Поліссі для земель з-під сільгосподарського користування і ділянок, де генеративні зачатки будь-яких деревних і чагарникових видів відсутні.

Дослідження лісових угруповань в Степу комплексно виконувалось в 50–60-х роках минулого століття під керівництвом О. Бельгарда, а пізніше О. Травлєєва. Було констатовано, що чагарниковий підлісок у переважній більшості випадків позитивно впливає на лісостан і гармонійний розвиток його структурних елементів. При цьому висловлено застереження, що остаточно роль підліску можна оцінювати тільки з врахуванням конкретних лісорослинних умов та особливостей застосованої агротехніки.

В той же період науковці Інституту лісу АН СРСР (О. Молчанов, А. Вадюніна, О. Афанасєва та ін.) дослідили специфіку розвитку кореневих систем у зв'язку з водозабезпеченням деревно-чагарникових і чагарникових ценозів на звичайних і південних чорноземах. Ними виявлено різницю у спектрах поглинання вологи з різних горизонтів ґрунту деревними і чагарниковими рослинами в залежності від сезонного ритму їх розвитку, що і рекомендувалося враховувати при формуванні лісостанів. Був одержаний, таким чином, новий аргумент на користь запропонованого для степової зони Г. Висоцьким дубово-чагарникового типу лісових культур (з врахуванням специфіки ландшафту, ґрунту, водозабезпечення).

Амплітуди екологічний ареалів багатьох підліскових видів досить широкі. Визначальними щодо цього є родючість та водний режим ґрунту, світловий режим під наметом деревостану. Тіневитривалими вважаються бузина чорна (*Sambucus nigra* L.), бруслина бородавчата (*Euonymus verru-*

cosa Scop.), ліщина (*Corylus avellana* L.), вовче лико (*Daphne mezereum* L.), бирючина (*Ligustrum vulgare* L.). Інші види, переважно, світлолюбні. Детальних шкал щодо відношення всього спектру підліскових чагарників до факторів лісорослинного середовища поки-що не розроблено.

Нами описано лісостан заказника Резенського лісництва в Яловенському лісомисливському господарстві Республіки Молдова. Тип лісу – суха молдавська діброва з дуба скельного. Асоціація – скумпіївий дубняк 80–100 років, природного походження, склад деревостану 10Дск, поодинокі ясен, граб східний, берека. Зімкнутість деревостану нерівномірна 0,5–0,6 (0,7). Зімкнутість підліску при куртинному його розміщенні від 0,3 під деревостаном до 0,9 в куртинах, середнє – 0,6. У складі підліску переважає скумпія (*Cotinus coggigria* Scop.) – 3–4 екз./м², бруслина бородавчата – 2–3 екз./м², бирючина – 0,3 екз./м². Поза тим присутні гордовина (*Viburnum lantana* L.), глід (*Crataegus sanguinea* L.), терен (*Prunus spinosa* L.), свидина (*Swida sanguinea* L.), горобина (*Sorbus aucuparia* L.), клокичка, шипшина (*Rosa rugosa* Thunb.).

Вегетаційний період в даних умовах характеризується незначною кількістю опадів і виключно низькими запасами вологи. Але вологозабезпеченість лісостанів за Г. Висоцьким (1983) і О. Бельгардом (1971) визначається, перш за все, здатністю ґрунту поглинати і зберігати вологу. Потужна коренева система чагарників розпушує ґрунт, зменшує його щільність, збільшує пористість і водопроникність. В підсумку забезпечується лісопродатність території.

За комплексним лісогосподарським районуванням (Генсірук та ін., 1981) підлісок дібров Західного Лісостепу формують більше 20 видів чагарників. Нами в даному регіоні виявлено їх біля 40, а загалом в Лісостепу і на Поліссі, за власними й літературними даними – понад 50. Домінантами підліскового ярусу широколистяних лісів є бруслини бородавчата і європейська, крушина ламка, бузина чорна, свидина кров'яна, вовче лико. На узліссях добре представлені терен, свидина, таволга, глід.

Загальні закономірності поширення, розвитку і стану підліску в широколистяних лісах, розростання і домінування окремих видів визначає перш за все освітленість конкретної ділянки (в залежності від породного складу і зімкнутості крон деревостану). Наступний фактор – родючість ґрунту: кількість і розвиток видів у складі підліску збільшується в напрямку зростання родючості. Надмірна сухість або вологість ґрунту обумовлює звуження видового спектру підліскових чагарників, а сухість ще і можливість їх розростання. Поза зазначеним, розвиток і стан підліску пов'язані з лісівничими заходами в молодняках та на зрубках, наявні щодо цього рекомендації потребують додаткового обґрунтування.



Сучасний стан популяцій мікромамалій Стрільцівського степу

Євген БОРОВИК

Луганський природний заповідник НАН України; borovyk@mail.ru;
вул. Рубіжна 95, пгт. Станічно-Луганське 2, 93602, Луганська обл.

Вивчення мікромамалій заповідника «Стрільцький степ» проводили протягом довгого періоду за умов різних змін режиму заповідника. Останнім часом відбулося значне накопичення рослинних залишків в заповіднику, внаслідок чого у травні 2008 р. у Стрільцькому степу сталася катастрофічна пожежа. Наступне відновлення біоти заповідника відбувалося на фоні дуже посушливої серії 2008–2010 років. Ми розглядаємо сукупність дії цих факторів як головний чинник, що визначив умови існування мікромамалій в резерваті на термін проведення дослідження.

У вересні 2011 р. в головних біотопах заповідника проведено дослідження популяцій мікромамалій за стандартною методикою (Кучерук, 1952). Ділянка 1: різнотравно-типчакково-ковиловий степ (з періодичним сінокошінням); ділянка 2: зарості степових чагарників з домінуванням карагани чагарникової і мигдалю низького (не викошувані). Проективне покриття рослинності на обох ділянках складало менше 100 %, підстилка відсутня, наявні сухі рослинні залишки сезонів 2009–2010 років.

Чисельність

У виловах відмічено 5 видів дрібних ссавців: різнотравно-типчакково-ковиловий степ – 4 види, зарості степових чагарників – 5 видів (табл. 1).

Різнотравно-типчакково-ковиловий степ. В цьому екоотопі домінуючими видами були полівка лучна і хом'ячок сірий. Відносна чисельність полівки склала 14 особин на 100 пастко-діб (ос. / 100 п.д.). Відзначено більш ніж 4-разове зростання відносної чисельності виду порівняно з даними за 2007 р. (Русин, 2007). Хом'ячок сірий: відносна чисельність – 6 ос. / 100 п.д. Протягом довгого періоду вид був рідкісним для території заповідника. У 2001 р. у відлогах відзначали поодинокі особин (Кондратенко, Боровик, 2001), при обліках 2007 р. вид був відсутній. Відносна чисельність мишака уральського склала 3,3 ос. / 100 п.д. У 2007 р. така чисельність виду відмічена для лісосмуг, тоді як у різнотравно-типчакково-ковиловому степу вид не відзначений.

Таблиця 1. Чисельність дрібних ссавців у відділенні Стрільцівський степ

Вид	Різотравно-типчакково-ковиловий степ		Зарості степових чагарників	
	ос./100 п.д.	% *	ос./100 п.д.	%
<i>Microtus levis</i> Miller, 1908	14,0	58,3	13,3	38
<i>Cricetulus migratorius</i> (Pallas, 1773)	6,0	25	2,5	7,1
<i>Mus spicilegus</i> Petenyi, 1882	0,6	2,7	2,5	7,1
<i>Apodemus uralensis</i> (Pallas, 1811)	3,3	13,8	15,8	45,2
<i>Sorex araneus</i> L., 1758	0,0	0,0	0,8	2,3

* знаком «%» позначено частку виду в угрупованні

Зарості степових чагарників. У цьому біотопі за даними відловів відмічено два види-домінанти. Мишак уральський: відносна чисельність виду 15,8 ос. / 100 п.д. Такий рівень чисельності виду у 2007 р. спостерігався у весняний період в лісосмугах і заплаві р. Черепаха; у степових чагарниках восени 2007 р. вид не зареєстровано. Полівка лучна: відносна чисельність 13,3 ос. / 100 п.д. Відмічено зростання чисельності відносно 2007 р. більш ніж у 4 рази. Також присутні хом'ячок сірий і миша курганцева з відносною щільністю 2,5 ос. / 100 п.д. у кожного. Перед пожежею обидва види в заростях чагарників у відлогах не відмічені.

Статеві-вікова структура популяцій

Полівка лучна. Вид характеризується значним переважанням у виловах самиць (в основному дорослих) над самцями, третина самиць – вагітна (табл. 2, 3). Невелика чисельність молоді вказує на несприятливі для виду умови влітку і помірно сприятливу для розмноження осінь. 2007 р. відмічено лише 10% перевищення чисельності самців над самицями.

Мишак уральський. У популяції цього виду відмічено приблизно рівне співвідношення числа особин обох статей. Невелика частка вагітних самок і значна участь молоді вказують на закінчення сезону розмноження.

Хом'ячок сірий. Популяція характеризується значним переважанням тварин жіночої статі, переважно за рахунок напівдорослих особин.

Таблиця 2. Статеві структура фонових видів гризунів

Вид	<i>Microtus levis</i> (n = 37)		<i>Cricetulus migratorius</i> (n = 12)		<i>Sylvaemus uralensis</i> (n = 24)	
	самці	самки	самці	самки	самці	самки
% статі вагітні *	35*	65	33	64	52	48
	–	(33 : 4,4)	–	(0,0 : 0,0)	–	(9 : 4,0)

* в дужках – % вагітних самок і середня кількість ембріонів (на одну самку).

Таблиця 3. Співвідношення вікових груп залежно від статі*

Вид	Особин	Самці			Самки		
	<i>n</i>	ad.	subad.	juv.	ad.	subad.	juv.
<i>Microtus levis</i>	37	54	0	46	75	4	21
<i>Cricetulus migratorius</i>	12	50	0	50	25	50	25
<i>Sylvaemus uralensis</i>	24	33	17	50	18	36	46

* – відсоток від загального числа особин однієї статі відповідного виду.

Висновки

Характеризуючи в цілому стан угруповань дрібних ссавців відділення Стрільцівський степ в 2011 році та порівнюючи з даними за минулі роки, можна відзначити такі особливості:

- 1) фауна мікромамалій двох біотопів (зарості степових чагарників і різно-травно-типчаково-ковилевий степ) має значну схожість – 80%.
- 2) внаслідок пожежі та посушливої кліматичної серії сталися зміни (ксерофітізація) умов існування мікромамалій в заповіднику, що призвело до значних змін стану популяцій;
- 3) зросли інтенсивність розмноження і загальна чисельність мишовидних гризунів (більше ніж у 4 рази);
- 4) відновились чисельність сірого хом'ячка;
- 5) зазнала змін статеві-вікова структура видів, що мешкають в заповіднику (переважання самок, переважно напівдорослих).

Характеристики популяції мікромамалій є зручним індикатором стану екосистем. Необхідно подовжити вивчення довгострокового впливу систематичних пожеж на стан тваринного світу степу та розробити на цій основі рекомендації щодо режиму заповідника.

Кондратенко А. В., Боровик Е. Н. Териологические исследования в заповеднике «Стрельцовская степь» // Вісник Луганського держ. пед. ун-ту. Серія Біол. науки. – 2001. – № 11 (43). – С. 55–62.

Кучерук В. В. Количественный учёт важнейших видов вредных грызунов и землероек / Методы учёта численности и географического распространения наземных позвоночных. – Москва: Изд-во АН СССР, 1952. – С. 9–46.

Русин М. Популяционно-количественная характеристика мелких млекопитающих отделения Стрельцовская степь // Отчёт о НИР. Луганский природный заповедник НАН Украины. – Станично-Луганское, 2007. – С. 82–92.



Материалы к фауне жуков-стафилинид (Coleoptera, Staphylinidae) заповедника «Хомутовская степь»

Сергей ГЛОТОВ

*Луганский природный заповедник НАН Украины, ул. Рубежная, 95,
пгт Станица Луганская-2, 93602, Луганская обл.; glotov2006@rambler.ru.*

Введение

Жуки-стафилиниды (Staphylinidae Latreille, 1802) – широко распространенное семейство жесткокрылых, представители которого принимают активное участие в функционировании естественных и искусственных биогеоценозов. В мировой фауне насчитывают свыше 48 000 видов стафилинид. Личинки и имаго стафилинид активно населяют лесную и луговую подстилку, гниющие растительные и животные остатки, древесину, встречаются под корой деревьев, в гнёздах общественных насекомых, норах млекопитающих и гнёздах птиц. Многие виды – активные хищники, много также сапрофагов и мицетофагов, а некоторые являются фитофагами. Питаются различными насекомыми, клещами и гельминтами, регулируя их численность, и активно участвуют в процессах деструкции органических остатков (Тихомирова, 1973).

Несмотря на высокое разнообразие и широкое распространение, стафилиниды Хомутовской степи и региона в целом изучены недостаточно. На сегодня известны данные о находках на территории заповедника 42 видов стафилинид (Медведев, Склад, 1974; Мартынов, 2002).

Общие сведения о заповеднике

Заповедник «Хомутовская степь» (47°17'33.90" с. ш. 38°10'29.28" в. д.) является филиалом Украинского степного природного заповедника НАН Украины. Расположен в окрестностях с. Самсоново Тельмановского р-на Донецкой обл. Территория представляет собой плакорный участок степи, расчленённый неглубокими пологими балками на левом берегу р. Грузской Еланчик. Для берегового склона дна балок характерны каменистые выходы сарматских известняков. Почвы представлены обыкновенными чернозёмами. Типичная растительность – сухая разнотравно-типчаково-ковыльная степь, местами поросшая степными кустарниками.

Материал и методы

Материал для данного сообщения собран на территории заповедника и на прилегающих территориях в период 2004–2010 гг. Сбор материала осуществлялся по общепринятым методикам энтомологических исследований. Производился просев через почвенное сито лесной подстилки, дернины, сена, экскрементов, сухих и гниющих растительных остатков, сбор жуков в почвенные ловушки Барбера и ловушки с приманками, в вечернее время жуки привлекались на свет. Таксономическое положение видов, названия таксонов, авторы и годы описания таксонов приводятся по каталогу жуков Палеарктики (Löbl, Smetana, 2004).

Результаты и обсуждение

В результате проведённых исследований на территории заповедника «Хомутовская степь» выявлено 79 видов стафилинид, относящихся к 8 подсемействам (Aleocharinae – 18 видов, Euaesthetinae – 1, Omaliinae – 2, Oxytelinae – 6, Paederinae – 20, Staphylininae – 27, Steninae – 1, Tachyporinae – 4 вида). Среди выявленных видов 35 впервые приводятся для фауны отделения «Хомутовская степь» УСПЗ.

По берегам р. Грузской Еланчик в прибрежных наносах, гниющих водорослях, в подстилке в зарослях камыша выявлено 10 видов стафилинид: *Amischa analis* (Gravenhorst, 1802), *Nehemitropia lividipennis* (Mannerheim, 1830), *Anotylus rugosus* (Fabricius, 1775), *Bledius bicornis* (Germar, 1822), *B. spectabilis* Lohse, 1978, *B. tricornis* (Herbst, 1784), *Gabrius suffragani* Joy, 1913, *Philonthus quisquiliarius* (Gyllenhal, 1810), *P. salinus* Kiesenwetter, 1844, *P. umbratilis* (Gravenhorst, 1802).

В навозе лошадей и крупного рогатого скота было выявлено 6 видов стафилинид: *Aleochara bipustulata* (L., 1760), *Nehemitropia lividipennis* (Mannerheim, 1830), *Gabrius piliger* Mulsant, Rey, 1876, *Philonthus coprophilus* Jarrige, 1949, *P. longicornis* Stephens, 1832, *P. spinipes* Sharp, 1874.

Наибольшее количество видов собрано в сумерках на свет дроссельно-люминесцентной лампы. С помощью этого метода выявлено 35 видов стафилинид: *Aleochara intricata* Mannerheim, 1830, *Amischa analis* (Gravenhorst, 1802), *Atheta elongatula* (Gravenhorst, 1802), *A. elongatula* (Gravenhorst, 1802), *A. laticollis* (Stephens, 1832), *Brundinia meridionalis* (Mulsant & Rey, 1853), *Dacryla fallax* (Kraatz, 1856), *Falagria sulcatula* (Gravenhorst, 1806), *Nehemitropia lividipennis* (Mannerheim, 1830), *Tachyusa nitidula* Mulsant & Rey, 1875, *Anotylus rugosus* (Fabricius, 1775), *Bledius bicornis* (Germar, 1822), *B. spectabilis* Lohse, 1978, *B. tricornis* (Herbst, 1784), *Achenium depressum* (Gravenhorst, 1802), *Astenus lyonessius* (Joy, 1908), *Lathrobium fulvipenne* (Gravenhorst, 1806), *L. geminum* Kraatz, 1857, *Leptobium gracile* (Gravenhorst, 1802), *Lithocharis nigriceps* (Kraatz, 1859), *Pseudome-*

don obsoletus (Nordmann, 1837), *Scopaeus debilis* Hochhuth, 1851, *S. laevigatus* (Gyllenhal, 1827), *Tetartopeus terminatum* (Gravenhorst, 1802), *Gabrieus suffragani* Joy, 1913, *Leptacinus sulcifrons* (Stephens, 1833), *Neobisnius procerulus* (Gravenhorst, 1806), *Philonthus caucasicus* Nordmann, 1837, *P. discoideus* (Gravenhorst, 1802), *P. punctus* (Gravenhorst, 1802), *P. quisquiliarius* (Gyllenhal, 1810), *P. salinus* Kiesenwetter, 1844, *P. umbratilis* (Gravenhorst, 1802), *Tachyporus hypnorum* (Fabricius, 1775).

Ряд видов стафилинид известен для заповедника «Хомутовская степь» только по литературным данным. Так, в работе С. И. Медведева и В. Е. Скляра (1974) «Жуки из гнёзд мелких млекопитающих Донецкой области» приведены сведения о находках 41 вида стафилинид:

Omalius rivulare (Paykull, 1789), *Xylodromus concinnus* (Marsham, 1802), *Aploderus caelatus* (Gravenhorst, 1802), *Anotylus rugosus* (Fabricius, 1775), *A. tetracaratus* (Block, 1799), *Stenus pumilio* Erichson, 1839, *Euaesthetus ruficapillus* (Lacordaire, 1835), *Astenus procerus* (Gravenhorst, 1806), *Rugilus erichsonii* (Fauvel, 1867), *R. orbiculatus* (Paykull, 1789), *R. similis* (Erichson, 1839), *Scopaeus laevigatus* (Gyllenhal, 1827), *S. sulcicollis* (Stephens, 1833), *Sunius melanocephalus* (Fabricius, 1792), *Domene stilicina* (Erichson, 1840), *Tetartopeus zetterstedti* (Rye, 1872), *Lathrobium spadiceum* Erichson, 1840, *Leptobium gracile* (Gravenhorst, 1802), *Gyrohypnus fracticornis* (Müller, 1776), *Megalinus glabratus* (Gravenhorst, 1802), *Xantholinus linearis* (Olivier, 1795), *Xantholinus longiventris* Heer, 1839, *Leptacinus batychnus* (Gyllenhal, 1827), *Othius angustus* Stephens, 1833, *Bisnius scribae* (Fauvel, 1867), *B. spermophili* (Ganglbauer, 1897), *Philonthus carbonarius* (Gravenhorst, 1802), *P. corruscus* (Gravenhorst, 1802), *Tasgius melanarius* (Heer, 1839), *Heterothops niger* Kraatz, *H. praeivius* Erichson, 1839, 1868, *Sepedophilus testaceus* (Fabricius, 1793), *Tachyporus nitidulus* (Fabricius, 1781), *Tachyporus pusillus* Gravenhorst, 1806, *Oligota pusillima* (Gravenhorst, 1806), *Encephalus complicans* Stephens, 1832, *Cordalia obscura* (Gravenhorst, 1802), *Callicerus obscurus* Gravenhorst, 1802, *Drusilla canaliculata* (Fabricius, 1787), *Oxyroda togata* Erichson, 1837, *O. spaethi* Bernhauer, 1901.

Результаты изучения нидикольной фауны стафилинид заповедника «Хомутовская степь» показывают высокую степень видового разнообразия представителей семейства на исследуемой территории (Медведев, Скляр, 1974), выступающих в качестве эффективных регуляторов численности эктопаразитов мелких млекопитающих (Флегонтова, 1937; Бычков, 1933; Киршенблат, 1937, 1938; Кашеев, Исаков, 1981).

Важными также являются сведения о находках в «Хомутовской степи» одного вида, *Emus hirtus* (L., 1758), внесённого в «Красную книгу Украины» и нуждающегося в особой охране (Петренко, 1994, 2009).

Результаты изучения фауны стафилинид заповедника «Хомутовская степь» свидетельствуют о высокой степени видового богатства данной группы жуков на заповедных территориях Донецкой области.

Благодарность. Автор выражает искреннюю благодарность директору Украинского степного природного заповедника Л. П. Мордатенко за содействие в проведении исследований на территории заповедника.

Бычков В. А. Стафилиниды, живущие в норах грызунов в роли естественных врагов блох // Энтомологическое обозрение. – 1933. – Том 24, вып. 1–2. – С. 45–56.

Кащеев В. А., Искаков Б. В. Стафилиниды (Col., Staph.) из колоний большой песчанки (*Rhombotus opimus* Licht.) в пустыне Кызылкум // Известия АН КазССР. – 1981. – № 5. – С. 35–40.

Киришенблат Я. Д. Определительные таблицы жуков стафилинид живущих в гнездах млекопитающих и птиц // Вестник микробиологии эпидемиологии и паразитологии. – 1937. – Том 16, вып. 1–2. – С. 227–242.

Киришенблат Я. Д. Жуки стафилиниды в гнездах *Citellus pygmaeus* Pall. // Вестник микробиологии эпидемиологии и паразитологии. – 1938. – Том 16, вып. 1–2. – С. 171–185.

Мартынов В. В. Заметки о некоторых редких и краснокнижных видах насекомых, охраняемых территорий Донецкой и Луганской областей // Вестник зоологии. – 2002. – Том 36, № 2. – С. 68.

Медведев С. И., Скляр В. Е. Жуки (Coleoptera) из гнёзд мелких млекопитающих Донецкой области // Энтомологическое обозрение. – 1974. – Том 53, № 3. – С. 561–571.

Петренко А. А. Волохатий стафілін *Emus hirtus* (Linnaeus, 1758) // Червона книга України. Тваринний світ / Під ред. М. М. Щербака. – К.: Українська енциклопедія. – 1994. – С. 90.

Петренко А. А. Стафілін волохатий *Emus hirtus* (Linnaeus, 1758) // Червона книга України. Тваринний світ / Під ред. І. А. Акімова. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – С. 105.

Тихоморова А. Л. Морфоэкологические особенности и филогенез стафилинид (с каталогом фауны СССР и сопредельных стран). – М.: Наука, 1973. – 190 с.

Флегонтова А. А. Жуки-стафилиниды, как регуляторы численности блох в норах суслика *Citellus pygmaeus* Pall. // Вестник микробиологии эпидемиологии и паразитологии. – 1937. – Том 16, вып. 1–2. – С. 135–151.

Löbl I., Smetana A. Catalogue of Palearctic Coleoptera. – Stenstrup: Apollo Books (Denmark), 2004. – Vol. 2. – 942 p.



Динаміка чисельності популяцій вивірки звичайної і куниці лісової в умовах західних регіонів України

Юлія ЗІЗДА

Зоологічний музей Ужгородського національного університету;
Інститут екології Карпат НАН України; julcha@ua.fm.

Вступ

Загально відомою особливістю вивірки звичайної (*Sciurus vulgaris*) і куниці лісової (*Martes martes*) є те, що вони – дендрофіли. Відмінність між ними полягає в тому, що перший вид є консументом першого порядку (основу харчування складають рослини – насіння шишок шпилькових, горіхи бука, дуба, граба, а також ягоди, гриби, зелені бруньки, молоді пагони хвойних і листяних дерев); другий – консумент вищого рангу – хижак, основною часткою кормів якого є дрібні ссавці, у т. ч. й вивірка.

З літератури відомо, що чисельність популяції вивірки залежить від доступності кормів, і роки неврожаю істотно впливають на чисельність цього виду. Така закономірність спостерігається з періодом 4 і 5 років, для шпилькових і листяних лісів – по-різному (Татаринов, 1956; Флинт та ін., 1970; Кирис, 1973; Татаринов, 1973). У свою чергу, вивірка є кормовим об'єктом хижих. К. Татаринов (1956) при аналізі 73 шлунків куниці лісової визначив 6 екз. (8,2 % особин усіх жертв) вивірок. За даними В. Абеленцева (1968), у складі кормів лісових куниць (141 екз.) є 70% мишей і 21,2% вивірок, решта – інші корми. Вивірки є поживним і важливим кормом за недостатньої кількості мишей (Абеленцев, 1968). У перерахунку на вагову частку значення вивірок є ще більшим.

Якщо проаналізувати результати попередніх досліджень (Кирис, 1948; Татаринов, 1973; Турянин, 1975 та ін.), то стає помітною залежність між чисельністю популяції куниці та вивірки. Види очевидно формують взаємодіючу пару відповідно до моделі «хижак-жертва».

Метою роботи став аналіз узгодженості двох базових популяційних показників цих видів – особливостей просторового розподілу й чисельності – в умовах заходу України. Це питання є актуальним також з огляду на оцінку ролі конкретних факторів впливу на популяції обох видів, зокрема наявності кормів у лісових екосистемах, мігративність, тощо.

Моделі

Для дослідження обрали дві моделі:

1) локальна – в Ужанському національному природному парку, де обидві популяції знаходяться у природних умовах. Дані взяті з наукових карток спостережень за 2006–2009 рр., зібрані працівниками Ужанського НПП та з Літопису природи цієї ж установи (Літопис природи..., 2007, 2008). Загалом за 2006–2009 рр. опрацьовано 34 знахідки вивірки звичайної, які містять дані про 43 особини цих тварин;

2) загальна модель, створена на основі даних державної статистичної звітності за формою «2 ТП Мисливство» – про чисельність видів по Україні. До уваги взято п'ять областей західних регіонів України: Закарпатську, Івано-Франківську, Львівську, Рівненську, Волинську. Залежність чисельного розподілу вивірки і куниці проаналізовано за 2007 рік, розподіл чисельності вивірки — за 2004–2007 роки.

Аналіз даних

Модель 1. Аналіз зібраних даних, представлених графічно, показує два чіткі піки трапляння обох видів, межі яких охоплюють такі періоди: перший пік – січень і лютий – максимально різкий; другий пік – від серпня до жовтня – пологіший підйом кількості знахідок цих тварин. У травні та грудні за досліджені 4 роки спостерігали меншу кількість вивірок, відносно інших місяців (Зізда, 2009).

Розподіл знахідок вивірки і куниці за роками (рис. 1) показує одночасне збільшення їх чисельності у 2007 р., при чому в усі роки чисельність обох видів зберігалася у певній пропорції, в цілому у відповідності до моделі Лотки-Вольтера. Для порівняння, у м. Ужгород розподіл чисельності вивірки як за місяцями, так і за роками є більш врівноваженим, що можна пояснити відсутністю хижаків, зокрема куниці.

Картографічний аналіз реєстрацій вивірки й куниці показує, що місця щільної концентрації цих видів у різних виділах Парку здебільшого збігаються (рис. 2). Коефіцієнт кореляції даних – 0,96.

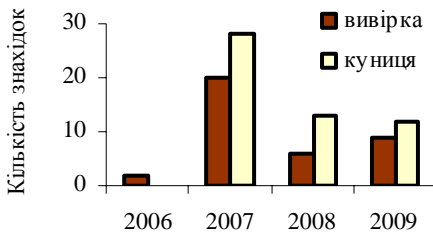


Рис. 1. Розподіл кількості знахідок вивірки звичайної і куниці лісової за роками в НПП «Ужанський».

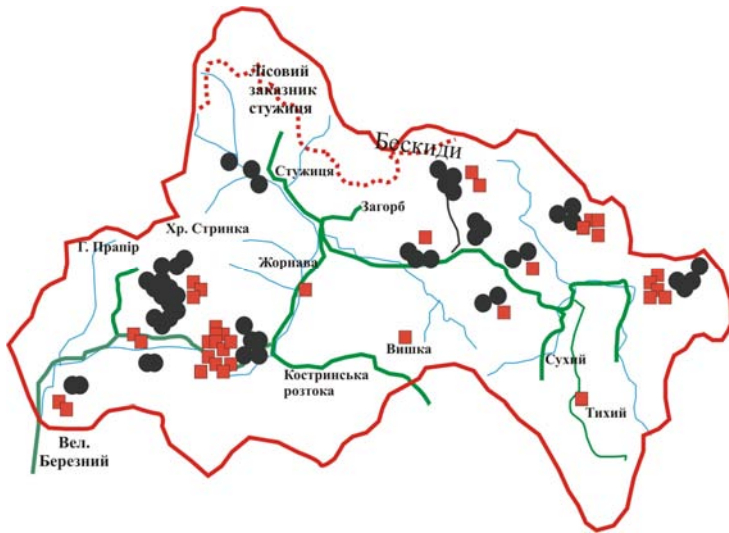


Рис. 2. Карта розподілу вивірки звичайної і куниці лісової в Ужанському НПП (дані за 2006–2009 роки).

Загалом представленість знахідок вивірки й куниці на карті повторюють розподіли, представлені на вище згаданих рисунках. Частота трапляння вивірки й куниці та їх вирівняність в Ужанському НПП за площею є неоднаковими, що пов'язано із різним кормовим багатством наявних тут угідь, і є підставою для організації поглиблених досліджень цього питання в майбутньому.

Модель 2. Проаналізовані дані про реєстрації близько 20'000 куниць і 28'000 вивірок у п'яти областях України. Розподіл знахідок вивірки звичайної і куниці лісової за 2007 р. показує аналогічну до Ужанського НПП закономірність: рівні чисельності популяції вивірки й куниці є узгодженими у всіх областях (рис. 3). Коефіцієнт кореляції – 0,75.

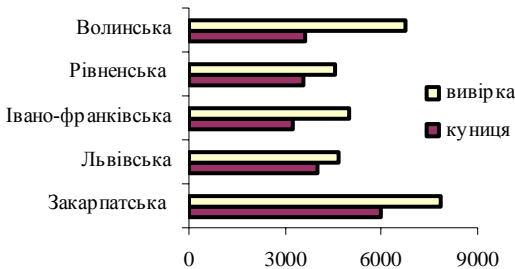


Рис. 3. Розподіл числа знахідок вивірки звичайної й куниці лісової за статистичними даними з «2тп мисливство» за 2007 р.

Обговорення

Неоднаковий розподіл вивірки звичайної територією Ужанського НПП та в природних місцезнаходженнях західних регіонів України загалом, свідчать про різночасовість у межах цих територій піків плодоношення деревних видів, які формують її кормову базу, а також можуть свідчити про міграцію частини природної популяції вивірки в міста й навпаки, залежно від урожайності дерев упродовж певного року.

Наявність різких коливань кількості знахідок вивірки звичайної у природних біотопах, окрім відповідного стану кормової бази, можна пояснити постійною присутністю тут куниці лісової. Оскільки збільшення чисельності популяції вивірки збігається зі збільшенням кількості куниці в одній ті ж місяці та роки й навпаки, то можна говорити про залежність чисельності популяцій куниці лісової від вивірки звичайної.

Подяки

Автор висловлює подяку Ігорю Загороднюку за ідею, планування та обговорення цієї статті, а також цінні поради щодо представлення матеріалу; Павлу Хоецькому за допомогу під час збирання даних щодо куниці; співробітникам Ужанського НПП за допомогу при опрацюванні карток спостережень; Олександрю Кагало за редагування і правки тексту.

Абеленцев В. І. Фауна України. Куницеві. – Київ: Наукова думка, 1968. – Том 1 (Ссавці), вип. 3. – 280 с.

Зізда Ю. Е. Розподіл вивірки звичайної (*Sciurus vulgaris* L.) в Ужанському національному природному парку // Роль гірських резерватів і національних парків у збереженні природної спадщини гірських територій: Мат-ли міжнар. наук.-практ. конф. – Ужгород: Ліра, 2009. – С. 97–99.

Кирич І. Д. Белка и ее промысел в СССР / Под. ред. Л. Н. Бородина. – Москва: Гос. Изд-во техн. и эконом. лит. по вопр. загот., 1948. – С. 18.

Кирич І. Д. Екологія обыкновенной белки: Автореф. дисс. ... докт. биол. наук. – Ленинград, 1973. – 46 с.

Літопис природи Ужанського національного природного парку. – 2007. – Т. 6. – 239 с.; – 2008. – Т. 7. – 298 с.

Татаринов К. А. Звірі західних областей України. – Київ: Вид-во АН УРСР, 1956. – 188 с.

Татаринов К. А. Фауна хребетних заходу України. – Львів: Вид-во Львів. ун-ту, 1973. – 254 с.

Турынин І. І. Хутрово-промислові звірі та мисливські птахи Карпат. – Ужгород: «Карпати», 1975. – 175 с.

Флинт В. Е., Чугунов Ю. Д., Смирин В. М. Млекопитающие СССР. – Москва: Мысль, 1970. – 437 с. – (Серия: Справочники-определители географа и путешественника).



Жуки *Dasytidae* і *Malachiidae* (Coleoptera) Українського степового та Луганського природних заповідників

Олександр КРАВЧЕНКО*, Владислав МІРУТЕНКО**

* Загальноосвітня школа І–ІІІ ступеня с. Піща, Волинська область;

** Ужгородський національний університет;

pisha_kravchenko@yahoo.com, vmir@rambler.ru

Згідно з системою світової фауни твердокрилих родини *Dasytinae*, *Malachiinae* (жуки-малашки) належить до надродини *Cleroidea*. Світова фауна представлена 4000 видами. В Україні відомо 62 види, з них 25 *Dasytidae* і 37 *Malachiidae*. Дорослі жуки живляться пилюком багатьох рослин, особливо злакових і осокових; при цьому можуть пошкоджувати зерна культурних злаків у молочній стиглості. Личинки – ентомофаги, живуть у листяній підстилці, під корою дерев, в ходах короїдів, шашільників та златок, де живляться їхнім розплодом та імаго.

Проблема еколого-фауністичних досліджень, вивчення і збереження біорізноманіття на сьогодні є дуже актуальною. Особливо це стосується заповідних територій. На території Українського степового (УСПЗ) і Луганського (ЛПЗ) природних заповідників дослідження жуків-малашок дотепер не проводили. Під час експедиції у червні 2011 р. нами зібрано матеріали по малашках у всіх відділеннях УСПЗ та ЛПЗ, а також вивчено матеріали попередніх зборів на території цих відділень колегами.

На території УСПЗ знайдено 14 видів жуків-малашок: 4 види з родини *Dasytidae* і 10 видів родини *Malachiidae*. Для ЛПЗ, відповідно, з'ясовано наявність 12 видів: 5 – з родини *Dasytidae*, 7 – *Malachiidae*.

Спільними для обох заповідників є такі види: *Dasytes niger* (L.), *D. plumbeus* (Müll.), *Dolichosoma lineare* (Rossi), *Enicopus pilosus* (Scopoli), *Malachius aeneus* (L.), *Clanoptilus geniculatus* (Germ.), *C. marginellus* (Ol.), *C. ambiguus* (Peyrhhff), *Apalochrus femoralis* (Er.).

Лише у УСПЗ знайдено *Malachius rubidus* Er., *M. scutellaris* Er., *Clanoptilus elegans* (Ol.), *Charopus thoracicus* Moraw., а тільки у ЛПЗ – *Psilotrix femoralis* Redtenbacher, *Amauronia* sp., *Malachius bipustulatus* (L.) та *Clanoptilus vulneratus* Ab. Вперше визначено видовий склад малашок відділень «Кальміуський» та «Трьохізбенський степ».



Многолетняя динамика популяционных показателей амфипод Придунайского района Черного моря

Сергей КУДРЕНКО

Одеський філіал Інституту південних морів ім. О. О. Ковалевського
НАН України; skudrenko@ukr.net; вул. Пушкінська, 37, Одеса, 65011, Україна.

Амфиподы (Amphipoda) в придунайской части Черного моря являются важной составляющей биоресурсов экосистемы. Развиваясь массово при благоприятных условиях, амфиподы составляют основу питания бентосоядных рыб (осетровые, бычковые и камбаловые) и водоплавающих птиц. Они также служат сырьем при изготовлении сухого корма для аквариумных рыб, а также используются как подкормка для домашней птицы. Будучи в основном некрофагами и детритофагами, амфиподы играют значительную роль в процессах самоочищения морских акваторий.

Придунайский регион Черного моря значительно распресняется водными массами, поступающими из Дуная. Против устьев наиболее полноводных рукавов прослеживаются подводные продолжения приустьевых валов, сложенных песком. Глубже 10 м располагается ровное илистое дно, на рельеф которого дельтовые процессы уже не оказывают заметного влияния. Приустьевое взморье Дуная представляет собой мелководье с четко выраженным свалом глубин. (Виноградов, 1967).

Видовой состав

За период исследований в Придунайском районе Черного моря обнаружено 17 видов амфипод: *A. diadema*, *B. guilliamsoniana*, *C. baeri*, *C. volitator*, *C. runcicorne*, *D. villosus*, *J. ocia*, *M. olivii*, *M. palmata*, *M. gryllotalpa*, *P. longimanus*, *P. obesus*, *P. crasus*, *Pontogammarus* sp., *P. marina*.

Показатели обилия

Средняя численность амфипод $2,967 \text{ экз} \cdot \text{м}^{-2}$ при биомассе $0,0092 \text{ г} \cdot \text{м}^{-2}$. За период исследований в Придунайском районе Черного моря количество видов амфипод колебалось от 2 в 2010 году до 9 – в 2005 г. (рис. 1). Встречаемость амфипод в этом районе моря незначительна. Максимальной она была в 2004 и 2011 гг. – 56,25 % и 71,43 % соответственно.

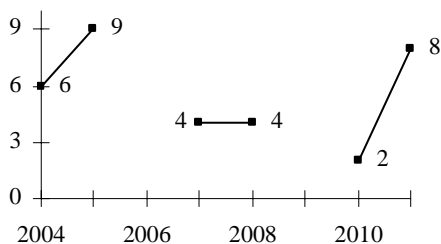


Рис. 1. Количество видов амфипод Придунайского региона Черного моря.

В 2005 году амфиподы присутствовали в 32 % проб, в 2010 в 37,5 %. Минимальная встречаемость характерна для 2007 г. – 26,92 % и для 2008 г. – 17,14%. Минимальные показатели численности отмечены в 2007 и 2005 гг. – 0,83 экз·м⁻² и 1,55 экз·м⁻², соответственно.

Максимальные показатели – 9,94 экз·м⁻² и 22,5 экз·м⁻² отмечены в 2004 и 2011 гг., соответственно (рис. 2). Максимальная биомасса амфипод отмечена в 2011 и в 2004 гг. – 0,041 г·м⁻² и 0,03 г·м⁻² соответственно. Минимальные значения отмечены в 2007, 2005 и 2008 гг. (см. рис. 2).

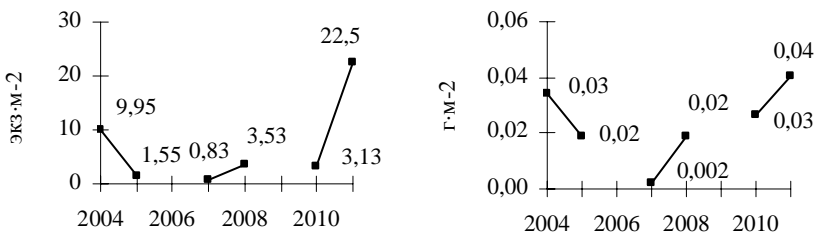


Рис. 2. Численность (экз·м⁻²) и биомасса (г·м⁻²) амфипод Придунайского района Черного моря в 2004–2011 гг.

Особенности распределения видов

Данную часть моря можно условно разделить на 3 части – зона дноуглубительных работ, зона дампинга и фоновая. Соответственно, фоновая зона – это зона дна, на которой гидротехническая деятельность человека минимальна, в зоне судоходного канала происходят регулярные дноуглубительные работы, а в зоне Дампинга – постоянный сброс грунта.

Под влияние такого антропогенного воздействия в рассматриваемом регионе наблюдается следующее распределение амфипод. Наибольшее количество видов (11) отмечено на фоновых станциях при наименьшей средней численности 2,69 экз·м⁻² и биомассе 0,01 г·м⁻² (рис. 3).

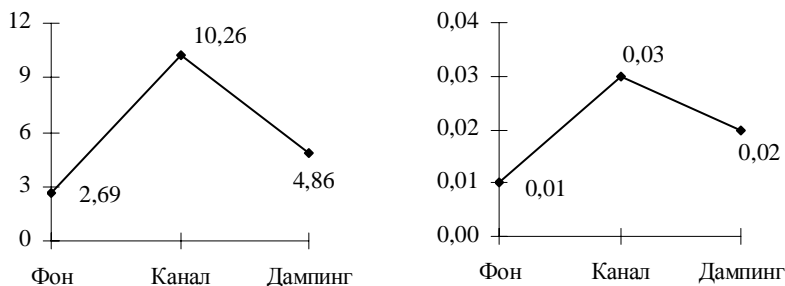


Рис. 3. Численность (экз·м⁻²) и биомасса (г·м⁻²) амфипод различных частей Придунайского района Черного моря 2004–2011 гг.

Фауна амфипод представлена видами, которые избегают опресненных зон и предпочитают акватории с характерной для Черного моря соленостью, отдавая предпочтение илистым грунтам: *A. diadema*, *C. runcicorne*, *D. villosus*, *J. ocia*, *M. olivii*, *M. palmata*, *M. gryllotalpa*, *P. longimanus*, *P. marina*. В северо-западной части Черного моря *C. runcicorne* встречается редко – он обитает на глубинах более 20 м. *D. villosus* отмечен в этом регионе только однажды.

В районе проведения дноуглубительных работ обнаружено 9 видов амфипод: *A. diadema*, *B. guilliamsoniana*, *C. baeri*, *C. voliutator*, *M. olivii*, *P. longimanus*, *P. obesus*, *P. maeoticus*, *Pontogammarus* sp.

Несмотря на регулярно проводимые здесь дноуглубительные работы, численность и биомасса амфипод в данном регионе – наибольшие: 10,26 экз·м⁻² и 0,03 г·м⁻², соответственно (рис. 3).

Вероятно, этот факт объясняется тем, что большинство видов амфипод, встречающихся в этом регионе – детритофаги. В зоне дноуглубления и дампинга происходит перемешивание грунта и обогащение его биогенными веществами. Здесь численность и биомасса амфипод, как видно из представленных на рисунках данных, сходны.



Дрібні ссавці степових ділянок заповідника «Михайлівська цілина» і вплив на них різних режимів заповідності

Гор МЕРЗЛІКІН

*Сумський державний педагогічний університет;
mirdaodzi@mail.ru; вул. Роменська, 87, 40002, м. Суми.*

Заповідник «Михайлівська цілина» розташований у Лебединському районі Сумської області. Він представляє собою різнотравно-злаковий лучний степ. Його загальна площа 202 га. По периметру його оточує лісо-смуга. На території розташовані 2 ставки, які в остання роки висихають. Степова ділянка складає понад 192 га. Із них 50 га – це абсолютно заповідний степ (АЗС), який ніколи не косили, та 142 га – ділянка, яку викошують в режимі «4 роки поспіль сінокіс та 5-й рік – не викошують». До його створення тут було пасовище для коней.

Ділянки АЗС і періодично викошуваного степу (ПВС) дуже відрізняються одна від одної. На АЗС накопичується густий шар відмерлої торішньої рослинності і з кожним роком збільшуються площі, зайняті деревинно-чагарниковою рослинністю, у т. ч. великими куртинами терну. ПВС не має відмерлої рослинності і чагарників. На ній лише в деяких місцях є окремі дикі груші і яблуні, що виростили в той час, коли ця територія була абсолютно заповідною (до середини 1970-х років ділянка АЗС мала площу 120 га і лише з кінця 1970-х рр. – 50 га).

Хоча загальні дані про склад теріофауни заповідника наразі відомі (Мерзликин, Лебедь, 2003; Мерзликин и др., 2003а,б; Мерзликин, Подопрігора, 2004; Мерзликин, 2008), то розподіл звірків по території степу в залежності від режиму заповідності дотепер не аналізували. Останнє питання стало предметом цього дослідження.

Матеріал та методика обліку

Обліки дрібних ссавців на степових ділянках заповідника проводилися у різні роки 1970–2008 рр. (Мерзликин, Подопрігора, 2004). Звірків ловили пастками Геро за стандартною методикою: пастками, виставленими в лінію на відстані ~ 5 м одна від одної, по 25–50 пасток у лінії залежно від розміру ділянки (біотопу). Всього відпрацьовано 7268 пастко-днів (далі

«п.-діб.»): на ділянці АЗС (5893 п.-діб.) і на ділянках ПВС (1375 п.-діб.). На ПВС пастки ставили на нескошеній з минулого літа ділянці (575 п.-діб.) та на ділянці, яку щойно скошили (800 п.-діб.). Для вивчення впливу тернин на розподіл дрібних ссавців на ділянці АЗС протягом трьох періодів – 1995, 2003 і 2008 рр. – пастки виставляли по краю великих куртин терну (456 п.-діб.) і далеко від тернин (687 п.-діб.).

Номенклатура видів прийнята згідно з рекомендованою на сайті Українського териологічного товариства НАНУ (Загороднюк, 2011).

Загальний огляд видів мікромамалій

За весь період досліджень здобуто 460 звірів 13 видів: *Sorex minutus*, *Sorex araneus*, *Sisista subtilis*, *Cricetulus migratorius*, *Cricetus cricetus*, *Myodes glareolus*, *Microtus levis*, *Microtus oeconomus*, *Micromys minutus*, *Apodemus agrarius*, *Sylvaemus sylvaticus*, *Sylvaemus uralensis*, *Mus musculus*.

Також спостерігалися сліди життєдіяльності (кратовини) двох видів: *Talpa europaea* і *Spalax microphthalmus*. Ще два види – *Allactaga major* та *Spermophilus suslicus* – зрідка зустрічалися у заповіднику до 1981–1982 рр.; у той же період (травень 1981 р.) здобуто також 1 екз. *Crocidura suaveolens* (Вайсфельд, Тишков, 1982).

Обліки на АЗС

На ділянці АЗС зловлено 400 екз. 12 видів дрібних ссавців: мідця мала (0,3 %), мідця звичайна (16,5 %), мишівка степова (2,3 %), хом'як звичайний (2,0 %), нориця руда (5,3 %), полівка лучна (29,8 %), полівка-економка (12,3 %), мишка лучна (0,8 %), миша польова (24,5 %), мишак лісовий (0,3 %), мишак уральський (2,5 %), миша хатня (3,5 %) і відмічено 1 екз. невизначеного виду, утягнутий з пастки хижак (0,3 %). Сумарна відносна чисельність за всі роки склала 6,8 ос. / 100 п.-діб.

Далеко від тернин здобуто 69 звірків 10 видів. Відносна чисельність склала 10,1 ос. на 100 п.-діб. Чисельно переважали три види: полівка-економка (49,3 %), полівка лучна і миша польова (по 15,9 %).

На краях тернин здобуто 53 звірків 9 видів. Відносна чисельність склала 11,6 ос. на 100 п.-діб. Серед них переважали 3 види: миша польова (34,0 %), нориця руда (30,0 %) і полівка-економка – 11,4 %. Тут не відмічено полівку лучну; вочевидь, її витісняють з цих місць проживання нориця руда і полівка-економка.

Обліки на некошених ділянках ПКС

На некошених ділянках ПКС зловлено 44 особини 8 видів мікромамалій: мідця звичайна (2,3 %), хом'як сірий (2,3 %), нориця руда (2,3 %), полівка лучна (18,2 %), полівка-економка (2,3 %), мишка лучна (4,5 %),

миша польова (47,7 %), мишак уральський (20,9 %). Чисельність звірків у цьому біотопі за всі роки досліджень була вищою порівняно з АЗС і складала 7,7 особин на 100 п.-діб.

Вилови на викошених ділянках ПВС

На викошених ділянках ПВС здобуто 16 особин 5 видів мікромамалій: мишівка степова (6,3 %), полівка лучна (62,5 %), нориця руда (6,3 %), полівка-економка (12,6 %), миша польова (6,3 %) і 1 екз. невизначеного виду, утягнутий хижаком (6,3 %). Середня відносна чисельність за всі роки досліджень склала 2,0 особин на 100 п.-діб.

Із п'яти видів зареєстрованих тут звірів 4 види (мишівка степова, миша польова, нориця руда і полівка-економка), мешкати тут абсолютно не можуть, і тут було здобуто, вочевидь, тільки мігруючих особин цих видів. З «місцевих» видів полівка лучна з часом вимушена шукати більш кормні місця з кращими захисними умовами. Жилі нори хом'яка, розташовані на ПВС, після сінокосіння виявляються покинутими.

Викошувана ділянка характеризується майже повною відсутністю рослинності, за винятком деяких не повністю скошених смужок полеглої трави. Як правило, саме до цих місць тяжіють звірки, що залишилися на викошених ділянках.

Зміни фауни в умовах режиму заповідання

В результаті введення заповідного режиму з території заповідника зникли тушкан великий і ховрах крапчастий, бо вони не змогли жити у густій і високій траві. Подальша мезофітизація рослинності призвела до зникнення білозубки малої і проникнення на цілину полівки-економки, а заростання АЗС деревами і кущами – до появи там нориці рудої і мишака лісового. Викошування степу скорочує кількість видів і чисельність мікромамалій. Негативно впливає на їхню чисельність і на чисельність крота європейського і сліпака звичайного ущільнення ґрунту через щорічне викошування рослинності важкими тракторами і вивіз скошеного сіна «КАМАЗами».

Висновки

1. Загальний список «дрібних» і «середніх» ссавців, зареєстрованих на степових ділянках заповідника, складає 18 видів.
2. На ділянках АЗС зловлено 12 видів мікромамалій: 9 видів по краях тернин (сумарна відносна чисельність – 11,6 ос. на 100 п.-діб), 10 видів – далеко від тернин (відносна чисельність – 10,1 ос. на 100 п.-діб).
3. На не викошених ділянках ПВС зловлено 8 видів мікромамалій. Відносна чисельність звірків склала 7,7 особин на 100 п.-діб.

4. На викошених ділянках ПВС зловлено 5 видів мікромамалій, проте мешкає там більш менш довгий час тільки полівка лучна. Сумарна відносна чисельність склала 2,0 особин на 100 п.-діб.
5. На степових ділянках заповідника відмічено зростання чисельності норичі рудої та полівки-економки.
6. За час існування заповідника із 7 видів ссавців степового комплексу з його території зникло 4 види: білозубка мала, тушкан великий, хом'ячок сірий і ховрах крапчастий, серед яких 3 «червонокнижні».

-
- Вайсфельд М. А., Тишков А. А.* Млекопитающие заповедника «Михайловская целина». Отчет за период 1980–1982 гг. Рукопись. – 16 с.
- Загороднюк І.* Список ссавців України. Види, відомі за останні два століття // Теріологічна школа (веб-сайт Українського теріологічного товариства НАН України). – <http://terioshkola.org.ua/ua/fauna/taxalist.htm> (23.11.2011).
- Мерзликин И. Р., Лебедь Е. А.* Современное состояние фауны млекопитающих заповедника «Михайловская целина» // Проблемы збереження ландшафтного, ценологічного та видового різноманіття басейну Дніпра. Зб. наук. праць. До 75-річчя заповідника «Михайлівська цілина». – Суми: СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2003. – С. 126–131.
- Мерзликин И. Р., Лебедь Е. А., Подопригора Р. И.* Млекопитающие заповедника «Михайловская целина» // Степи Северной Евразии: Материалы III международного симпозиума. – Оренбург, 2003а. – С. 334–335.
- Мерзликин И. Р., Лебедь Е. А., Подопригора Р. И.* Млекопитающие заповедника «Михайловская целина» // Роль природно-заповідних територій у підтриманні біорізноманіття: Мат-ли міжнар. наук.-практ. конф. – Канів, 2003б. – С. 246–247.
- Мерзликин И. Р., Подопригора Р. И.* Динамика численности мелких млекопитающих в заповеднике «Михайловская целина» // Аридные экосистемы. – Москва: Рос. АН, 2004. – Т. 10, № 21. – С. 41–45.
- Мерзликин И. Р.* Грызуны и насекомоядные степных участков заповедника «Михайловская целина» // Відділенню Українського степового природного заповідника «Михайлівська цілина» 80 років – сучасний стан, проблеми, перспективи розвитку: Тези доповідей Міжнар. наук.-практ. конф. 23–25 вересня 2008 року. – Суми, 2008. – С. 38.



Сезонна динаміка чисельності Coleoptera лісової підстилки дубових лісів Ужгородського району

Катерина ОЧЕРЕТНА

*Ужгородський національний університет, біологічний факультет;
kathy28071992@gmail.com; вул. А. Волошина, 32, м. Ужгород.*

Вступ

Об'єктом дослідження стала фауна твердокрилих комах дубових лісів Ужгородського району Закарпатської обл. Мета дослідження – започаткування моніторингових досліджень для детального вивчення видового складу Coleoptera і динаміки складу угруповань. Це необхідно, зважаючи на загрозливі темпи знищення великої кількості видів тварин, зокрема і безхребетних, які потребують особливої охорони.

Природні умови району досліджень

Дослідження біорізноманіття твердокрилих проводили протягом кінця червня – листопада 2011 рр. у південно-західному передгір'ї Українських Карпат (біля с. Оноківці на північній околиці м. Ужгорода). Рельєф території передгірний, висоти варіюють від 120 до 200 м н.р.м.

Дослідження проводили в лісі з домінуванням дуба звичайного (*Quercus robur* L.). Вік дерев – близько 50–120 років при висоті 15–25 м та діаметрі 14–39 см (на висоті бл. 1 м від основи стовбура). Деревостан має різновікову структуру без нормального рівня природного поновлення. Серед лісових порід трапляються граб, клен, вільха і сосна. У підліску зустрічаються чагарники: калина, ліщина, глід (Мателешко, Фаринець, 2008).

Матеріал та методика дослідження

Вивчення угруповань наземних безхребетних проводили за допомогою ґрунтових пасток. Для цього використано модифікації ловчих ям – пастки Барбера-Гейлера, які служать для лову комах та епігеобіонтів. Для цього склянку об'ємом 500 мл вкопували у землю так, щоби шийка склянки знаходилася на рівні поверхні ґрунту (Мателешко, Фаринець, 2008). Всередину посудини наливали фіксатор – етиленгліколь, 3,7% розчин формаліну або 6–9% розчин оцтової кислоти.

Зловлених комах промивали 4% спиртовим розчином формаліну для про-труювання і зберігання у сухому вигляді. Зверху склянку закривали шма-тком фанери, залишаючи проміжок між кришкою і краєм посудини.

Пастки розташували хрестоподібно: п'ять пасток на відстані 1 м одна від одної (п'ята по центру). Закладено дві пробні ділянки. Огляд і відбір ма-теріалу з пасток проводили раз на тиждень. Матеріал ідентифіковано за визначниками О. Крижановського (1983) і Н. Плавильщикова (1994).

Результати та обговорення

В ході дослідження відловлено 543 особину комах з 12 родин твердокри-лих. Дані щодо кількості особин кожного виду (в окремих випадках ма-теріал визначено до роду або родини) зведено у таблиці 1.

Як видно з цих даних, максимума чисельності видів припадають на ли-пень і серпень. Далі спостерігається спочатку поступовий, а потім різкий спад чисельності видів, зважаючи на зменшення довжини світлового дня, а також температури повітря та ґрунту.

Найчисленнішими із впійманих видів є хижакі (більшість Carabidae (ок-рім *Harpalus*) та Staphylinidae); вагомою групою є копрофаги (Geotrupi-idae). Траплялися і жуки-сапрофаги. Найменше серед упійманих видів – фітофагів (Elateridae, Chrysomelidae) і некрофагів (Silphidae).

Таблиця 1. Чисельність (кількість особин) видів комах ряду твердокрилих, зіб-раних пастками Барбера-Гейлера (таксони розташовано за абеткою)

Родина	Назва виду	VI	VII	VIII	IX	X	XI	Σ
Carabidae	<i>Abax carinatus</i> Duft.	–	5	3	2	–	–	10
– «–	<i>A. parallelepipedus</i> Pill. et Mitt.	–	1	4	1	–	2	8
– «–	<i>A. schueppeli</i> Germar	–	14	8	3	3	–	28
– «–	<i>Agonum assimile</i> Paykull	–	2	1	1	–	–	4
– «–	<i>Brachinus explodens</i> Duft.	–	1	–	–	–	–	1
– «–	<i>Calathus erratus</i> (C. R. Shlb.)	–	–	2	–	–	–	2
– «–	Carabidae (larvae)	–	–	1	–	–	–	1
– «–	<i>Carabus granulatus</i> L.	–	–	–	1	–	–	1
– «–	<i>C. intricatus</i> L.	–	–	2	4	1	–	7
– «–	<i>C. violaceus</i> L.	5	4	3	3	–	–	15
– «–	<i>C. zawadzkyi</i> Kr.	1	1	1	1	–	–	4
– «–	<i>Cymindis humeralis</i> Geoffroy	–	–	–	–	1	–	1
– «–	<i>Cyrchus caraboides</i> L.	–	–	1	1	1	–	3
– «–	<i>Harpalus affinis</i> Schrank	3	6	8	2	1	–	20
– «–	<i>H. flavescens</i> Pill. et Mitt.	–	1	–	–	–	–	1
– «–	<i>H. quadripunctatus</i> Dejean	–	–	–	1	–	–	1
– «–	<i>H. rufipes</i> De Geer*	11	16	27	21	3	–	78
– «–	<i>Leistus piceus</i> Frölich	–	2	4	–	–	–	6

Родина	Назва виду	VI	VII	VIII	IX	X	XI	Σ
- « -	<i>L. rufomarginatus</i> Duft.*	-	-	-	1	58	9	68
- « -	<i>Molops piceus</i> Panzer	3	3	-	1	1	-	8
- « -	<i>Nebria brevicollis</i> Fabricius	2	4	-	-	1	-	7
- « -	<i>Notiophilus palustris</i> Duft.	-	-	-	-	1	1	2
- « -	<i>Pterostichus melanarius</i> Illiger*	32	16	35	21	3	-	107
- « -	<i>P. melas</i> Creutzer	-	-	-	1	-	-	1
- « -	<i>P. ovoideus</i> Sturm	-	1	-	-	-	-	1
- « -	<i>Stenolophus teutonius</i> Schrank	-	-	-	1	-	-	1
Chrysomelidae	<i>Agelastica alni</i> L.	-	-	4	-	-	-	4
- « -	<i>Chrysomela</i> sp.	-	-	-	1	-	-	1
- « -	<i>Chrysomela violacea</i> Panzer	-	2	-	-	-	-	2
Curculionidae	<i>Curculio glandium</i> Marsham	-	-	-	1	-	-	1
- « -	Curculionidae gen. sp.	-	1	3	1	-	-	5
- « -	<i>Curculio</i> sp.	-	-	-	-	1	-	1
- « -	<i>Otiorrhynchus</i> sp.	-	-	-	-	1	-	1
Elateridae	<i>Athous</i> sp.	1	-	-	-	-	-	1
Geotrupidae	<i>Geotrupes stercorosus</i> Scr.*	-	10	13	24	3	-	50
Lampyridae	<i>Phosphaenus hemipterus</i> Goeze	1	-	-	-	-	-	1
Lucanidae	<i>Dorcus parallelopipedus</i> (L.)	3	1	2	1	-	-	7
Meloidae	<i>Meloë autumnalis</i> Ol.	-	-	-	-	1	-	1
Scarabaeidae	<i>Aphodius luridus</i> Ol.	-	14	-	5	-	-	19
- « -	<i>Cetonia aurata</i> L.	-	1	-	1	-	-	2
- « -	<i>Onthophagus coenobita</i> Herbst	-	1	-	2	-	-	3
Silphidae	<i>Necrophorus vespilloides</i> Herbst	-	-	1	-	-	-	1
- « -	<i>Silpha obscura</i> L.	-	1	-	-	-	-	1
Staphylinidae	<i>Ocyopus ater</i> Grav.	-	-	-	1	-	-	1
- « -	<i>O. melanarius</i> Heer	1	2	3	-	2	-	8
- « -	<i>O. ophthalmicus</i> Scop.	-	10	-	-	-	-	10
- « -	<i>O. tenebricosus</i> Grav.	-	9	9	-	-	-	18
- « -	<i>Paederus riparius</i> L.	-	-	1	-	-	-	1
- « -	<i>Philonthus decorus</i> Grav.	-	-	-	-	1	-	1
- « -	<i>Ph. rectangulus</i> Sharp	-	1	-	-	-	-	1
- « -	<i>Platydacus stercorarius</i> Ol.	-	1	-	-	-	-	1
- « -	<i>Quedius brevis</i> Erichson	-	-	1	-	5	-	6
- « -	<i>Scaphidium quadrimaculatum</i> Ol.	-	1	-	1	-	-	2
- « -	<i>Staphylinus caesareus</i> Cederhjel	-	1	-	-	-	-	1
- « -	<i>S. chloropterus</i> Panzer	-	-	-	1	-	-	1
Tenebrionidae	<i>Blaps mortisaga</i> L.	1	3	-	-	-	-	4
- « -	<i>Laena reitteri</i> Weise	-	-	1	-	-	-	1
Всього**		64	136	138	105	88	12	543

* Види, для яких на графіках показано сезонну динаміку чисельності. ** Також відловлено кілька груп комах інших рядів (разом 18 особин), зокрема: Cicadidae (gen. sp.) – 2 екз., Forficulidae (*Forficula auricularia* L.) – 2, Formicidae (*Formica* sp.) – 2, Muscidae (gen. sp.) – 8, Vespidae (*Vespula vulgaris* L.) – 4 екз.

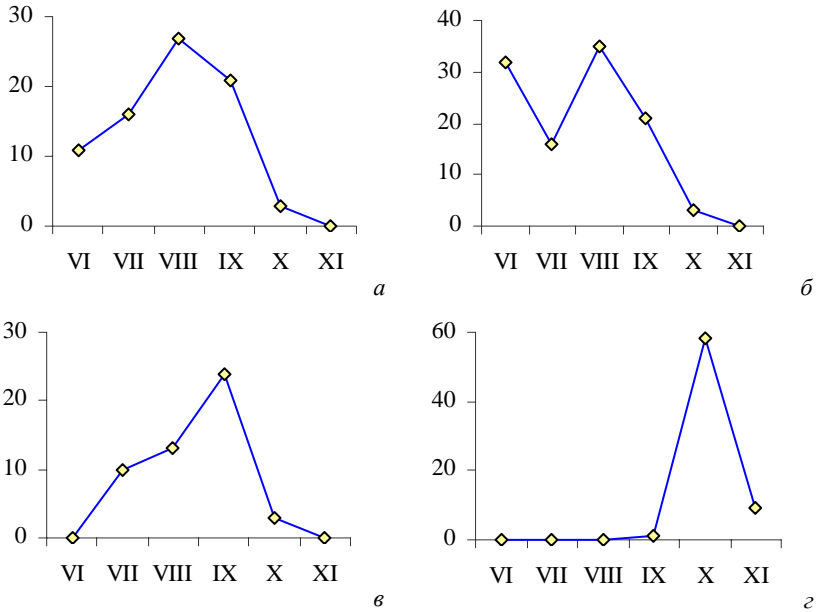


Рис. 1. Сезонна динаміка чисельності (кількість особин на місяць) видів-домінантів (із 50 і більше реєстрацій, за табл. 1): а – *Harpalus rufipes*, б – *Pterostichus melanarius*, в – *Geotrupes stercorosus*; г – *Leistus rufomarginatus*.

Динаміка видів-домінантів

Сезонну динаміку чисельності чотирьох найбільш чисельних видів-домінантів показано на графіках (рис. 1 а–б). *Harpalus rufipes* (Carabidae), як свідчать дані обліків, належить до літніх видів: пік його чисельності припадає на серпень. Найвища чисельність іншого домінанта – *Pterostichus melanarius* (Carabidae) – спостерігається на початку літа (рис. 1 б). Ще один вид – *Geotrupes stercorosus* (Geotrupidae) – демонструє дещо іншу динаміку (рис. 1 в): найбільші показники його чисельності відмічені з кінця серпня до початку вересня. Найбільш змщеною в осінній час є чисельність *Leistus rufomarginatus* (Carabidae) (рис. 1, г).

Подальші дослідження мезофауни лісової підстилки дозволять точніше оцінити видове багатство твердокрилих і їх розподіл у часі.

Висновки

1. Фауна лісової підстилки добових лісів у південно-західних передгір'ях Карпат (околиці Ужгорода) представлена понад 60 видами комах, з яких найчисельнішою групою є ряд Твердокрилі (Coleoptera).

2. У трофічному плані основу цього фауністичного комплексу складають хижаки, а також (з меншою часткою) – копро- і сапрофаги.
3. Пік чисельності більшості видів припадає на літній період, а в залежності від виду – на червень-серпень або на серпень і початок вересня.

-
- Количественные методы* в почвенной зоологии // Ю. Б. Бызова, М. С. Гиляров, В. Дунгер и др. – Москва: Наука, 1987. – 289 с.
- Крыжановский О. Л.* Жуки подотряда Aderphaga: семейства Rhysodidae, Trachyrachidae; семейство Carabidae (вводная часть, обзор фауны СССР) // Фауна СССР. Жесткокрылые. – Л.: Наука. – 1983. – Т. 1, вып. 2. – 341 с.
- Мамаев Б. М.* Определитель насекомых по личинкам. – Москва: Просвещение, 1972. – 410 с.
- Мателешко О. Ю.* Твердокрили (Insecta, Coleoptera) як індикатори пралісів і природних лісів Українських Карпат // Наук. вісник Ужгород. ун-ту. Серія Біол. – 2005. – Вип. 16. – С. 160–165.
- Мателешко О. Ю., Рошко В. Г.* Твердокрили (Insecta, Coleoptera) м. Ужгорода // Наук. вісник Ужгород. ун-ту. Серія Біол. – 2006. – Вип. 19. – С. 231–242.
- Мателешко О. Ю., Чумак В. О.* Твердокрили (Coleoptera, Insecta) природних лісів Угольсько-Широколужанського заповідного масиву Карпатського біосферного заповідника // Наук. вісник Ужгород. ун-ту. Серія Біол. – 2006. – Вип. 19. – С. 243–248.
- Мателешко О. Ю., Фаринець С. І.* Наземні безхребетні дубових лісів в умовах південно-західних передгір'їв Українських Карпат // Наук. вісник Ужгород. ун-ту. Серія Біологія. – 2008. – Вип. 23. – С. 237–242.
- Плавильщиков Н. Н.* Определитель насекомых: Краткий определитель наиболее распространенных насекомых европейской части России. – Москва: Топикал, 1994. – 544 с.
- Природа* Закарпатської області / За ред. К. І. Геренчука. – Львів: Вища школа, 1981. – 156 с.
- Різун В. Б.* Туруни Українських Карпат. – Львів, 2003. – 210 с.
- Стриганова Б. Р.* Питание почвенных сапрофагов. – Москва: Наука, 1980. – 243 с.
- Dunger W.* Leistung Spezifität bei Streuzersetzungen // Soil organisms. – Amsterdam, 1963. – S. 92–102.
- Rizun V. B., Chumak V. O.* The ground beetles (Coleoptera, Carabidae) as the object of monitoring investigations on the preserved territories of the Ukrainian Carpathians // Methods of monitoring of the nature in the Carpathian National Parks and Protected Areas: Reports from Conference (Rachiv, Ukraine, 18–21 October 1995). – Rakhiv: Carpathian Biosphere Reserve, 1996. – P. 91–96.
- Roubal J.* Katalog Coleopter (Broučků) Slovenska a Podkarpatska na zaklade bionomickem a zoogeografickem a spolu systematicky doplnek Ganglbauerovych "Die Käfer von Mitteleuropa" a Reitterovy "Fauna germanica". – Praha, 1930. – Т. 1. – 527 s.



Динамика численности микротериофауны НПП «Святые Горы»

Евгений СКУБАК

Национальный природный парк «Святые Горы»; svyatygory@yandex.ru;
НПП, вул. 60-річчя Жовтня, 1, м. Святогірськ, 84130, Донецька обл.

Исследования проводили в 2006–2011 гг. в период с мая по ноябрь–декабрь, на территории Национального природного парка «Святые горы» на севере Донецкой обл. При исследовании видового состава и численности мелких млекопитающих в лесных биотопах применяли стандартный метод ловушко-линий, с расстановкой ловушек с интервалом в 5 м; приманка – черный хлеб с подсолнечным маслом. На стационарах закладывали ловчие канавки длиной по 50 м с 10 цилиндрами в каждой.

Места учета. Учеты проводили на 3 стационарах, а также на временных площадках. Первый стационар заложен в кв. 58–59 Теплинского ПНИО¹ в старовозрастной кленово-ясеневой дубраве с отдельными дубами возрастом 200–300 лет. В 2009 г. на нем была вырыта ловчая канавка. Второй стационар заложен в кв. 78 Святогорского ПНИО в старовозрастном сосновом бору. На этом стационаре создано 2 канавки, открытые в 2006 и 2008 гг. Третий стационар заложен в кв. 159 Святогорского ПНИО в средневозрастной кленово-ясеневой дубраве со старичами. В ходе экспедиционных выездов обловы проводили также в нагорных дубравах, черноольшанниках, пойменных лугах, степных урочищах. Всего отработано 13142 ловушко-суток и 173 канавко-суток.

Видовой состав. В ходе учетов отловлено 752 особи мелких млекопитающих 14 видов (табл. 1):

мышак желтогорлый *Sylvaemus tauricus*, мышак лесной *S. sylvaticus*, мышак уральский *S. uralensis*, мышшь полевая *Apodemus agrarius*, мышшь домовая *Mus musculus*, мышшь курганчиковая *M. spicilegus*, мышшь-малютка *Micromys minutus*, полевка рыжая *Myodes glareolus*, полевка подземная *Terricola subterraneus*, полевка луговая *Microtus levis*, бурузубка обыкновенная *Sorex araneus*, бурузубка малая *S. minutus*, белозубка малая *Crocidura suaveolens*, кутора водяная *Neomys fodiens*.

¹ ПНИО – природоохранное научно-исследовательское отделение.

Таблица 1. Динамика фауны микромаммалий в НПП «Святые Горы»

Вид	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Итого
<i>Crocidura suaveolens</i>	1	1	1	2	5	1	11
<i>Sorex minutus</i>	1	1	1	1	2		6
<i>Sorex araneus</i>	7	13	3	1	7	6	37
<i>Neomys fodiens</i>					1		1
<i>Myodes glareolus</i>	76	33	6	7		8	130
<i>Terricola subterraneus</i>				1			1
<i>Microtus levis</i>	2	1	4	2	1		15
<i>Micromys minutus</i>						1	1
<i>Apodemus agrarius</i>	17	1	1		2	11	32
<i>Sylvaemus sylvaticus</i>	63	71	27	15	10	6	192
<i>Sylvaemus uralensis</i>	5	6	3	15	16	20	65
<i>Sylvaemus tauricus</i>	56	33	33	18	7	81	228
<i>Mus spicilegus</i>					1	1	2
<i>Mus musculus</i>	4	1	11	4	1	10	31
Всего	232	161	90	66	53	150	752

Оценки численности. Доминантом в структуре фауны микромаммалий НПП «Святые Горы» является мышак желтогорлый, субдоминантами – мышак лесной и полевка рыжая. К второстепенным видам можно отнести мышака уральского, обыкновенную бурозубку и полевую мышшь. Малочисленными видами по результатам учетов являются: полевка луговая (которая, однако, доминирует в добыче большинства хищников-мышеедов), белозубка малая и бурозубка малая. Прочие виды мелких млекопитающих встречаются в учетах единично.

В составе фауны Парка лесные виды (мышак желтогорлый и полевка рыжая) составляют 47,6%, эвритопы – 46,3%, виды пойменного комплекса – 6%. Численность эвритопных видов подвержена меньшим колебаниям, наиболее стабильна численность мышака уральского, который встречается практически во всех биотопах НПП «Святые Горы». Это, вероятно, связано с большей экологической пластичностью эвритопных видов и возможностью смены биотопов в неблагоприятные периоды.

Выводы

- Численность полевок (*Arvicolidae*) изменяется в более широких пределах, чем у мышшей (*Muridae*),
- в годы с низкой численностью мышевидных грызунов возрастает доля второстепенных видов,
- виды вблизи границы своего ареала (мышак лесной, полевка рыжая) обладают большей амплитудой численности,
- колебания численности мышевидных грызунов не совпадают с колебаниями численности землероек.



Таксономічне багатство мишовидих гризунів НПП «Сколівські Бескиди»

Надія СТЕЦУЛА

Дрогобицький державний педагогічний університет ім. Івана Франка;
nadya739@mail.ru.

Вступ

Проблема збереження біорізноманіття є однією з актуальних на сучасному етапі розвитку суспільства. Гірські екосистеми характеризуються високим видовим багатством за рахунок вертикальної поясності ландшафтів. У зв'язку із потребами людства вплив на природні екосистеми посилюється. Головними загрозами біорізноманіття природних екосистем є видобування корисних копалин, зменшення площі лісів, неконтрольоване рекреаційне навантаження, нераціональне використання біоресурсів. Всі гірські екосистеми мають низьку стійкість до господарської діяльності людини. Антропогенна діяльність поширюється на цілу екосистему. Наслідком стане руйнування існуючих екологічних зв'язків та деградація природних угруповань, неспроможність їх до самопідтримування, що приведе до зникнення видового багатства фауни.

З метою збереження біорізноманіття і раціонального використання територій карпатських регіонів створено НПП «Сколівські Бескиди». Великий інтерес дослідників викликає оцінка ресурсного потенціалу цієї території. Цінним структурним компонентом біотопів є мишовиді гризуни, оскільки вони впливають і визначають розвиток біотопів, їх використовують для визначення цінності території з погляду охорони природи. Метою нашого повідомлення є характеристика видового й таксономічного багатства мишовидих гризунів НПП «Сколівські Бескиди», що дасть змогу забезпечити тривале і збалансоване використання території Парку.

Результати та їх обговорення

Екосистеми Парку забезпечують співіснування 10 видів мишовидих гризунів з 8 родів двох родин. *Родина Мишеві* (Muridae) нараховує 5 видів 4-х родів: мишка лучна, миші польова і хатня, мишаки жовтогрудий і лісовий. *Родина Щурові* (Arvicolidae) – 5 видів з 4-х родів: нориця руда, щур гірський, полівки підземна, північна, звичайна.

Різні типи біотопів заселяють угруповання мишовидих з різною кількістю видів. Для всіх ділянок прийнято такі скорочення: БУК – буковий ліс 500–1050 м; БУЯ — буково-ялиновий ліс 565 м; ГБУ – грабово-буковий 610 м; ХВО – хвойні ліси 500–980 м; МПШ – мішаний ліс 615–840 м; ЗРБ – зруб 2001 р. (525 м) і 2004 р. (850 м); ЛУК – луки 500–1268 м.

Найбільшим видовим багатством характеризуються наступні біотопи (табл. 1): луки (10 видів), буково-ялиновий ліс, зруби (по 9 видів). У грабово-букового лісі виявлено найменше видове різноманіття, що свідчить про його вузьку специфічність, і цей біотоп не забезпечує підтримку наявного в Парку видового різноманіття гризунів. Більш стабільними показниками (від 6 до 8 видів) видового різноманіття характеризуються хвойні, букові й мішані ліси, що є найбільш притаманними для гірських екосистем. Власне, ці біотопи є корінними екосистемами НПП.

Цікаву позицію займають зруби і буково-ялиновий ліс – в них видове різноманіття найбільш наближене до максимального. Це говорить про їх високу доступність для заселення мишовидими та забезпечення цієї групи належними екологічними умовами (зокрема, кормовою базою).

Треба зазначити, що видове різноманіття прямо залежить від кількості зловлених мишоподібних гризунів у біотопах (кількість виявлених видів нерідко пропорційна числу здобутих особин). На луках зловлено найбільшу кількість особин, що, можливо, і визначає високе видове багатство гризунів цього біотопу. У біотопах буково-ялинового лісу і на зрубках здобуто найменшу кількість особин (35–37 екз.), проте кількість видів тут висока – 9. Можна сказати, що ці два біотопи здатні найбільше підтримувати високий рівень видового різноманіття родентофауни Парку.

Узагальнюючи отримані дані щодо показників видового багатства у біотопах Парку, ми проаналізували показники таксономічного багатства. Максимальне таксономічне багатство виражене у наступних п'яти біотопах (за убутанням): ЛУК > ЗРБ = БУЯ > ХВО > МПШ > БУК > ГБУ.

Для біотопів ЛУК (20 таксонів), ЗРБ і БУЯ (18 таксонів) спостерігається надлишковість таксономічного багатства.

Таблиця 1. Таксономічне багатство мишовидих гризунів за основними біотопами* НПП «Сколівські Бескиди»

Види таксонів	БУК	БУЯ	ГБУ	ХВО	МПШ	ЗРБ	ЛУК
Види	6	9	5	8	7	9	10
Роди	5	7	4	6	6	7	8
Родини	2	2	2	2	2	2	2
Таксономічне багатство	13	18	11	16	15	18	20

* Скорочення назв біотопів див. вище.

Це пояснюється тим, фауністичні угруповання, які сформовані в біотопах штучного походження (принаймні, значної їх частки), можуть включати значну частку вселенців із суміжних біотопів і високу частку адвентивних видів (напр., *Mus musculus*), а також представників рівнинних угруповань, що проникають в гірські угруповання (напр., *Microtus arvalis* або *Apodemus agrarius*) саме через ці біотопи.

Хвойні, букові та мішані ліси є корінними стаціями гірсько-лісових гризунів, про що свідчить їх стабільна якісна структура угруповань і їхня здатність підтримувати таксономічне різноманіття фауністичних комплексів НПП загалом. Угруповання із значною кількістю видів, але нерівномірним співвідношенням їх чисельностей, буде характеризуватись нижчим показником різноманіття, ніж угруповання з менш видовим багатством, однак із рівномірнішим співвідношенням чисельності видів.

Висновки

- 1) Результати дослідження свідчать про відмінності видового складу між різними типами угруповань, що формуються у різних біотопах.
- 2) Видове різноманіття мишовидих гризунів НПП «Сколівські Бескиди» залежить не тільки від загального розміру Парку, скільки від мозаїчності його біотопів як місць оселення фауни.
- 3) Видове багатство у кожному з угруповань сформоване завдяки стабільній системі співвідношень чисельностей різних видів.
- 4) Максимальне таксономічне багатство характерне для луків, зрубів та буково-ялинового лісу. Такі біотопи в найбільшій мірі здатні підтримувати високий рівень видового різноманіття родентофауни.
- 5) Хвойні, букові та мішані ліси підтримують таксономічне різноманіття фауністичних комплексів НПП загалом.

Ємельянов І. Г., Полуда А. М., Загороднюк І. В. Оцінка біорізноманіття екосистем на прикладі деяких територій Чернівецької та Київської областей // Вісник Запорізького національного університету. – 2008. – № 1. – С. 72–83.

Загороднюк І. Раритетна фауна та ознаки раритетності // Раритетна теріофауна та її охорона / Національний науково-природничий музей НАНУ. – Луганськ, 2008. – С. 7–20. – (Праці Теріологічної школи. Вип. 9).

Кобеньок Г. В., Загорко О. П., Марушевський Г. Б. Збереження біорізноманіття, створення екомережі та інтегроване управління річковими басейнами: Посібник для вчителів і громадських природоохоронних організацій. – Київ: Wetlands International Black Sea Program, 2008. – 200 с.

Стецула Н. О. Екологія мишоподібних гризунів національного природного парку «Сколівські Бескиди»: Автореф. дис. ... канд. біол. наук / Національний університет біоресурсів і природокористування України. – К., 2010. – 20 с.



Опыт использования ловчих канавок для мониторинга наземных позвоночных в степных заповедниках

Владимир ТИМОШЕНКОВ

*Луганский природный заповедник НАН Украины; timoshenkov@ua.fm;
ул. Рубежная, 95, пгт. Станично-Луганское-2, Луганская обл., 93602.*

Введение

Система стационарных наблюдений в заповедниках хорошо описана в литературе (напр., Андриенко та ін., 2002). Основные ее принципы – регулярность, постоянность, непрерывность. Они подразумевают проведение учетов животных в одинаковые сроки из года в год.

Одним из важных способов учета мелких наземных позвоночных является метод ловчих канавок (Кондратенко, Форощук, 2006). Эта методика учета является особенно эффективной при долговременном использовании, позволяя получить ряды по сезонной и многолетней динамике численности животных. Ее преимущества: дешевизна, привязка к одному месту, неизбирательность, метод щадящий (гибель минимальна). Недостатки: трудозатратная, не заменяет другие (напр., анализ погадок).

Опыт использования ловчих канавок

Опыты по отловам наземных позвоночных ловчими канавками автор (совместно с В. Кочегурой) начал в 1985 г. в двух отделениях Луганского природного заповедника: «Стрельцовская степь» и «Провальская степь». В каждом отделении было заложено по пять 30-метровых линий с металлическими конусами (диаметр 20 см, высота 40 см), в т. ч. по три – в биотопах заповедника и по две – в охранной зоне. Линии охватывали участки с разными типами хозяйственного использования: абсолютно заповедный участок, косиная степь, байрачный лес, пастбище, поле многолетних трав в охранной зоне. Отловы проводили два раза в год – весной (конец апреля или начало мая) и осенью (конец сентября или начало октября).

В 2009 г. аналогичные исследования начаты автором в новом отделении ЛПЗ – «Трёхизбенская степь». Ловчая линия длиной 20 м с 5 ловчими цилиндрами (пластиковые 2-литровые бутылки) заложена в тополёвом редколесье с зарослями осоки, недалеко от ерика. Вторая линия заложена осенью 2011 г. на участке злаково-полынной степи.

Пример анализа (учеты микромаммалий в Провальской степи)

В заповеднике «Провальская степь» (отделение ЛПЗ) в 1986–1989 гг. автор проводил учеты мелких млекопитающих методом ловчих канавок со следующими параметрами: глубина канавок 20 см, длина 25 м, конусов – 5, размеры конуса: диаметр 20 см, высота 40 см. Для сравнения были проведены отловы микромаммалий на ловушко-линиях с применением стандартных ловушек Геро (по 50 ловушек в линии). По результатам этих исследований можно сделать следующие выводы.

Стабильная низкая численность грызунов в «Провальской степи» в 1985–86 годах сменилась относительным подъёмом к осени 1987 года (табл. 1). Особенно высокого уровня пик численности достиг на территории заповедника за счёт таких видов как мышь уральская и полёвка луговая. Весной и особенно осенью 1988 г. начался спад численности, более резко выраженный за пределами заповедника.

В некосимой степи заповедника снижение численности проходило более плавно (рис. 1). В косимой степи даже наблюдался небольшой подъём от весны к осени 1988 г. за счёт двух видов – полёвки луговой (*Microtus levis*) и мыши уральской (*Sylvaemus uralensis*)¹, с преобладанием полёвки. 1988 г. был благоприятен для полёвок более, чем для других видов (летнее выпадение дождей). Общий уровень численности грызунов оставался выше по сравнению с сезонами 1985–1986 гг. Чаше в отловах стала также встречаться белозубка малая (*Crocidura suaveolens*).

Таблица 1. Динамика численности мелких млекопитающих Провальской степи в 1986–1989 гг. по учётам конусами (в – виды; о – особи)

Стации*	1986 г.		1987 г.				1988 г.				1989	
	осень		весна		осень		весна		осень		весна	
	в	о	в	о	в	о	в	о	в	о	в	о
АЗС	–	–	2	20	5	45	2	15	3	11	1	5
КСЗ	4	25	1	5	5	45	2	15	2	26	2	80
БЛ-КСЗ	2	25	2	15	4	25	1	15	0	0	2	25
Пастбище	–	–	1	5	3	45	1	5	4	20	2	20
КМЛ трав	–	–	0	0	2	5	0	0	–	?	–	–
ЛСП	?	?	?	?	?	?	?	?	3	20	0	0

* обозначения: «АЗС» – абсолютно заповедная (некосимая) степь, «КСЗ» – косимая степь заповедника, «БЛ-КСЗ» – байрачный лес в КСЗ, Пастб. – пастбище, коровий выпас в охранной зоне заповедника, «КМЛ трав» – культура многолетних трав (посев эспарцета в охранной зоне заповедника), «ЛСП» – лесополоса ясеневая (слева эспарцет, справа пастбище); «?» – учеты не проводили.

¹ В тот период виды обозначались как полевка обыкновенная и мышь лесная.

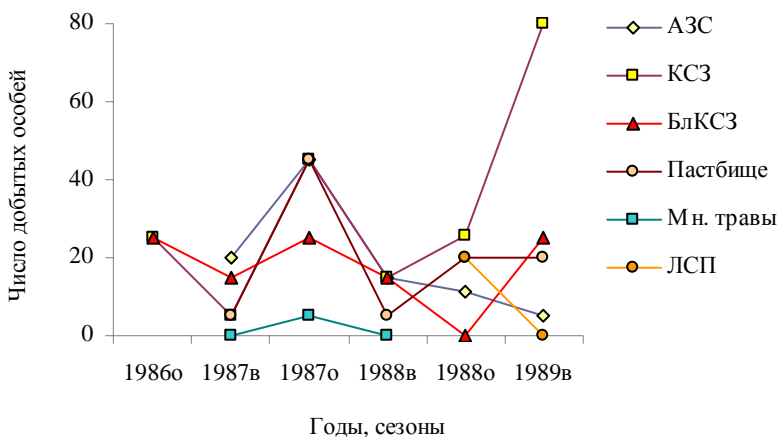


Рис. 1. Динамика численности мелких млекопитающих в заповеднике «Провальская степь» в 1986–1989 гг. («о» – осень, «в» – весна, учеты ловчими конусами).

Весной 1989 г. продолжался рост численности микромамалей на косой степи за счёт полёвок, а в лесу – за счёт мышей. В этот период падение численности мелких млекопитающих в абсолютно заповедной степи (АЗС) выражено слабее (рис. 1), а на пастбище «сдерживается» на прежнем уровне за счёт частой встречаемости мышовок.

Колебания численности более выражены в нарушенных человеком биотопах, и, чем более нарушен биотоп, тем больше разница между максимальным и минимальным значениями численности. Это достигается не только за счёт лучших защитных условий и обеспеченности кормами, но и за счёт большего обилия видов в лучше сохранившихся биотопах охраняемых экосистем.

Андрієнко Т. Л., Попович С. Ю., Парчук Г. В. та ін. Програма Літопису природи для заповідників та національних природних парків: Метод. посібник / Під ред. Т. Л. Андрієнко. – К.: Академперіодика, 2002. – 103 с.

Кондратенко А., Форощук В. Учет мелких млекопитающих и других групп животных ловчими канавками с целью изучения их сообществ // Теріофауна сходу України / За ред. І. Загороднюка. – Луганськ, 2006. – С. 114–116. – (Праці Теріологічної школи. Вип. 7).



Статистическая структура численности населения мелких млекопитающих Крыма

Николай ТОВПИНЕЦ

*Крымская Республиканская санэпидстанция;
г. Симферополь, ул. Набережная, 67; niko_tovp@mail.ru.*

Численность является одним из важнейших показателей успешности стратегии существования вида в конкретных экологических условиях и на конкретной территории. Разные виды мелких млекопитающих (ММ) имеют различные стратегии выживания, а отсюда и своеобразные характеристики численности и ее динамики.

В результате длительного сосуществования на конкретной территории формируются устойчивые сообщества ММ, определяющие своеобразие населения животных региона. Одновременно, изменения численности видов на протяжении длительного времени, казалось бы, в оптимальных частях ареала в сторону уменьшения, могут служить индикатором деградации экосистемы вследствие неблагоприятных антропогенных воздействий. И, наоборот, – устойчивый рост численности одного из членов сообщества может говорить о нарушении стабильности населения животных и уменьшении уровня разнообразия.

Ранее динамику численности мелких млекопитающих Крыма (Алексеев и др., 1989; Товпинец, 2001) и структура сообществ (Товпинец, 2001) рассматривали только в общих чертах. В настоящем сообщении приведены результаты анализа структуры численности ММ в зависимости от характера их распространения в разных ландшафтно-экологических зонах полуострова – Равнинном и Горно-лесном Крыму.

Материалом для настоящего сообщения послужили результаты учетов численности мелких млекопитающих, полученные во время эпизоотологического обследования различных ландшафтно-экологических выделов Крыма в 1984–2011 гг. За этот период отработано: в Равнинном Крыму 198'785 ловушко-ночей (л/н) и учтено 19'041 экз. ММ 11 видов; в Горно-лесном Крыму – 66'440 л/н, учтено 6'349 экз. ММ 12 видов; 9 видов являются общими для обеих ландшафтно-экологических зон.

Структуру соотношений численности видов грызунов и землероек рассчитывали на основании среднегодовых показателей относительной чис-

ленности. Для группировки использован критерий достоверности различия средних Стьюдента, *t*-критерий (Максимов и др., 1981). В качестве меры стабильности популяций видов в разных ландшафтных зонах использован коэффициент вариации *CV*.

С учетом современных систематических, таксономических и номенклатурных данных, фауна *Micromammalia* Крыма насчитывает 15 видов, что составляет 26,6% наземных млекопитающих полуострова (Загороднюк, 1992, 1993, 1996, 1997; Павлинов, 2002; Contet, Montuire, 2007; Çolak et al., 2007; Macholan et al., 2001; Filippucci et al., 1996). В эту группу входят виды, включенные в Красную книгу Украины, угрожаемые виды, а также виды, имеющие важное медицинское значение как носители ряда природно-очаговых зоонозных инфекций. Анализ проведен по результатам многолетних учетов 14 видов (не включены материалы по обыкновенной слепушонке *Ellobius talpinus*).

Результаты

Ниже представлен список видов мелких млекопитающих Крыма и распространение их по двум основным ландшафтным зонам (табл. 1).

Равнинный Крым. Здесь абсолютным доминантом среди грызунов на протяжении всего периода ежегодно выступает мышь степная. Средне-многолетние годовые показатели численности этого вида составляют

Таблица 1. Видовой состав и распределение ММ по ландшафтным зонам Крыма

Виды и их акронимы	Равнинный Крым*	Горно-лесной Крым
Малая кутора – <i>Neomys anomalus</i> (NAN)	–	+
Малая бурозубка – <i>Sorex minutus</i> (SMI)	–	+
Малая белозубка – <i>Crocidura suaveolens</i> (CSU)	+	+
Белобрюхая белозубка – <i>C. leucodon</i> (CLE)	+	+
Степная мышовка – <i>Sicista subtilis</i> (SSU)	+	–
Желтогорлая мышь – <i>Sylvaemus tauricus</i> (STA)	–	+
Малая лесная мышь – <i>S. uralensis</i> (SUR)	+	+
Степная мышь – <i>S. witherbyi</i> (SWI)	+	+
Домовая мышь – <i>Mus musculus</i> (MMU)	+	+
Курганчиковая мышь – <i>M. spicilegus</i> (MSP)	+	+
Серый хомячок – <i>Cricetulus migratorius</i> (CMI)	+	+
Общественная полевка – <i>Microtus socialis</i> (MSO)	+	+
Алтайская полевка – <i>M. obscurus</i> (МОБ)	+	+
Восточноевропейская полевка – <i>M. levis</i> (MLE)	+	–
Обыкновенная слепушонка – <i>Ellobius talpinus</i> (ETA)	+	+

* Примечание: «+» – вид отмечен по палеонтологическим данным и обитает в данной зоне в настоящее время; «–» – вид не обитал в историческом периоде и отсутствует в настоящее время.

4,3 % попадания на 100 л/н. Степная мышь широко распространена, обитает в большинстве биотопов, достигая максимальных значений численности на Керченском полуострове. Во вторую группу входят домовая мышь и общественная полевка. Эти два вида составляют группу субдоминантов, также широко распространены, но показатели численности заметно уступают таковым степной мыши. В третью группу входят виды, численность которых в среднемноголетней динамике не превышает 1% попадания: малая лесная мышь, курганчиковая мышь, алтайская полевка и серый хомячок. В четвертой группе – виды, численность которых составляет доли процента: степная мышовка и восточноевропейская полевка. Среди землероек абсолютно доминирует малая белозубка.

Горно-лесной Крым. Здесь выраженного вида-доминанта не выявлено, сходный тип динамики численности имеют два вида: алтайская полевка и малая лесная мышь. При этом показатели численности полевки в среднем составили 4,4% попадания, а малой лесной мыши – 2,5%. Во вторую группу входят два вида, экологически близких, но отличающихся в предпочтении биотопов и характером питания: степная и желтогорлая мышь – численность обоих видов составила 1,5%. При этом желтогорлая мышь в Крыму обитает исключительно в лесном поясе гор.

Третью группу мелких млекопитающих со сходной динамикой численности составляют равнинные виды, проникающие в Горно-лесной Крым по открытым участкам, на которых сохраняется степная растительность: общественная полевка, курганчиковая и домовая мыши, серый хомячок. Численность этих видов в зоне не превышает 0,5%. Численность землероек, включая и более широко распространенную малую белозубку, также в среднем не превышает 0,5%.

Сравнение данных. Одновременно в двух ландшафтных зонах Крыма обитают: оба вида белозубок, два вида лесных и домовых мышей, два вида серых полевок и серый хомячок. Анализ показывает, что тип динамики численности CLE и MSP не имеет достоверных отличий в каждой из зон, что обусловлено, вероятно, как наличием незначительного числа мест, пригодных для обитания этих видов, так и более узким набором биотопов. Об этом свидетельствуют показатели CV для каждого из видов в Равнинном и Горном Крыму: 160,2 и 225,0 – для белозубки и 124,5 и 204,7 – для курганчиковой мыши.

Для других видов ММ как показатели численности, так и коэффициент вариации существенно отличны для каждого из них в разных зонах. Так, для доминирующей в Равнинном Крыму степной мыши CV составляет 42,4, а в горах – 108,7. И наоборот, малая лесная мышь в Горном Крыму (60,1) находит более благоприятные условия существования, чем в Равнинном (106,2). Такая же ситуация характерна и для алтайской полевки – 246,0 в Равнинном и 84,6 – в Горном Крыму.

Таким образом, население мелких млекопитающих Крыма включает в себя виды с разным типом динамики численности, обусловленной как характером распространения животных, так и уровнем их адаптации к условиям обитания.

-
- Алексеев А. Ф., Чирный В. И., Товпинец Н. Н. Распространение и численность грызунов Крыма // Всесоюз. совещ. по пробл. кадастра и учета животн. мира. – Тез. докл. – Уфа, 1989. – Ч. 2. – С. 5–7.
- Загороднюк И. В. Обзор рецентных таксонов Muroidea (Mammalia), описанных с территории Украины (1777–1990) // Вестник зоологии. – 1992. – Том 26, № 2. – С. 39–48.
- Загороднюк И. В. Идентификация восточноевропейских форм *Sylvaemus sylvaticus* (Rodentia) и их географическое распространение // Вестник зоологии. – 1993. – Том 27, № 6. – С. 37–47.
- Загороднюк И. В. Таксономическая ревизия и диагностика грызунов рода *Mus* из Восточной Европы. Сообщение 1 // Вестник зоологии. – 1996. – Том 30, № 1–2. – С. 28–45.
- Загороднюк И. В., Боесков Г. Г., Зыков А. Е. Изменчивость и таксономический статус степных форм мышей рода *Sylvaemus (falzfeini – fulvipectus – hermonensis – arianus)* // Вестник зоологии. – 1997. – Том 31, № 5–6. – С. 37–56.
- Максимов А. А., Ердаков Л. Н., Сергеев В. Е. и др. Сукцессия населения землероек и грызунов в пойме среднего течения Оби // Сукцессии животного населения в пойме реки Оби. – Новосибирск: Наука, 1981. – 264 с.
- Павлинов И. Я. Классификация современных млекопитающих. – М.: Изд-во МГУ. – 2002. – 133 с.
- Товпинец Н. Н. Мелкие млекопитающие Micromammalia Крыма: распространение и динамика численности // Рэт-инфо. – 2001. – 1 (37). – С. 3–12.
- Товпинец Н. Н. Сообщества мелких млекопитающих Micromammalia (Soriciformes, Muriformes) в Крыму // Заповедники Крыма на рубеже тысячелетий. Матер. респ. конф. – Симферополь, 2001. – С. 117–119.
- Contet J., Montuire S., Quere J.-P. Phylogenetic relationships among members of the *Microtus arvalis* complex using morphometric, molecular and karyological data: focus on the Altai vole // Hystrix. It. J. Mamm. (n.s.). – 2007. – Supp. (V European Congress of Mammalogy). – P. 81.
- Çolak R., Çolak E., Yigit N. et al. Morphometric and biochemical variation and the distribution of the genus *Apodemus* (Mammalia: Rodentia) in Turkey // Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae. – 2007. – Vol. 53 (3). – P. 239–256.
- Filippucci M. G., Storch G., Macholan M. Taxonomy of genus *Sylvaemus* in Western Anatolia morphological and electrophoretic evidence (Mammalia: Rodentia: Muridae) // Senckenbergiana Biologica. – 1996. – Vol. 75 (1/2). – P. 1–14.
- Macholan M., Filippucci M. G., Benda P. et al. Allozyme variation and systematics of the genus *Apodemus* (Rodentia: Muridae) in Asia minor and Iran // Journal of Mammalogy. – 2001. – Vol. 82 (3). – P. 799–813.



Структура мезофауни поверхні ґрунту ландшафтного заказника «Мис Айя» (Крим)

Марія ФЕДОРЯК, Юлія СЕМЕНКО

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича;
вул. Коцюбинського 2, м. Чернівці, 58012, Україна;
m.m.fedoriak@gmail.com, semenko-.ksz@mail.ru.

Зростання рекреаційного навантаження на об'єкти природно-заповідного фонду України зумовлює актуальність вивчення їхньої фауни.

Досліджували структуру мезофауни поверхні ґрунту (на рівні високих таксонів) ландшафтного заказника загальнодержавного значення «Мис Айя» порівняно з територією, на якій розташована база відпочинку «Екологічна варта».

Ландшафтний заказник загальнодержавного значення «Мис Айя» створений 1982 р. в Балаклавському районі Севастополя. Загальна площа складає 1340 га (в тому числі 208 га акваторії моря).

Методика

Відбір проб проводили 20.06.2011 – 26.06.2011 р. методом ґрунтових пасток Барбера. Досліджені території вкриті деревною рослинністю з переважанням ялівцю високого (*Juniperus excelsa* M. Bieb., сосни Станкевича (*Pinus stankewiczii* (Sukacz.) Fomin), фісташки туполистої (*Pistacia turtica* L.), сунічника дрібноплідного (*Arbutus andrachne* L.).

Як на території державного ландшафтного заказника «Мис Айя», так і на території бази «Екологічна варта» було закладено п'ять серій пасток (не менше ніж 10 стаканчиків у кожній). Пастками слугували пластикові стаканчики (діаметр 6,5 мм); в якості фіксуючої рідини використовували розчин етиленгліколю (тосол).

Результати

Мезофауна поверхні ґрунту як ландшафтного заказника «Мис Айя», так і території туристичної бази «Екологічна варта», представлена двома типами, п'ятьма класами та не менше як 11 рядами тварин.

Таксономічно найбільш репрезентативна група мезофауни поверхні ґрунту обох територій – членистоногі. На обох досліджених територіях найбі-

льшу частку представників мезофауни складають перетинчастокрилі, з яких близько 99 % – мурахи.

На території державного ландшафтного заказника «Мис Айя» найбільшою виявилась частка перетинчастокрилих (62 %), мокриць (12 %) і павуків (6 %) від загальної кількості зібраних тварин.

Подібна тенденція спостерігалася і на території туристичної бази «Екологічна варта»: найбільшою виявилась частка перетинчастокрилих (58 %), мокриць (27 %) і павуків (5 %).

На території бази «Екологічна варта» меншу частину мезофауни склали твердокрилі (2 %) і кліщі (2 %), тоді як на території заказника «Мис Айя» частки представників цих рядів становили 2 % та 9 %, відповідно.

Мезофауна поверхні ґрунту території державного ландшафтного заказника «Мис Айя» характеризувалася нижчою загальною динамічною щільністю, ніж мезофауна на території туристичної бази «Екологічна варта»: 33,2 екз./10 п-д та 82,6 екз./10 п-д, відповідно.

Висновки

Отже, нами не виявлено значних відмінностей у структурі мезофауни поверхні ґрунту території державного ландшафтного заказника «Мис Айя» і території бази «Екологічна варта», що свідчить про відсутність суттєвих порушень якості довкілля на території бази «Екологічна варта».



Сезонна динаміка і біоценотична роль птахів родини Corvidae у місті Луганськ

Артем ДИМОВ

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка;
artem.igorevi4@gmail.com; ЛНУ, вул. Оборонна, 2, 91011, м. Луганськ.

Представники родини воронових (Corvidae) є однією з найбільш схильних до синантропії груп птахів фауни України. В останні десятиліття більшість видів цієї родини демонструють постійну або сезонну синантропію, при тому часто із втратою міграційного статусу: замість міграції за межі регіону має місце концентрація тварин взимку у містах.

Мета роботи – проаналізувати видовий склад, сезонну динаміку чисельності і біоценотичну роль воронових в урбоекосистемах м. Луганськ.

Характеристика угруповання

В Луганську і його околицях відомо 8 видів Corvidae. З них 1 вид є залітним і реєструється лише в окремі зими – горіхівка (*Nucifraga*). Інші види є постійними мешканцями регіону, але мають різний ступінь приуроченості до міських місцезнаходжень і різні рівні чисельності. Види наведено у порядку зростання рівня їх синантропії.

Сойка (*Garrulus glandarius*): вид характерний переважно для приміських лісопарків, ніколи не буває чисельним, незначне зростання чисельності у місті і прилеглих до міста лісопарках спостерігається в зимовий час.

Крук (*Corvus corax*): вид характерний для прилеглих до міста територій, в місті реєструються лише окремі випадки появи цих птахів, незначні скупчення в 10–20 птахів спостерігаються біля міського звалища твердих побутових відходів (ТПВ), переважно у зимовий час.

Ворона (*Corvus cornix*): звичайний, але нечисельний вид приміських зон, регулярно реєструється в районах приватної забудови та поблизу різноманітних технологічних та промислових майданчиків (вокзали, автостоянки, склади, території заводів, лікарень).

Сорока (*Pica pica*): звичайний, але нечисельний вид, який зустрічається в усіх функціональних зонах міста та у приміській зоні; в зимовий час регулярно відмічається навіть в районах багатопверхової забудови та в центрі міста. Чисельність загалом дуже мала.

Галка (*Corvus monedula*): звичайний вид воронових як в місті, так і у приміських зонах; відмічено гніздування не тільки за містом, але і в межах міста, зокрема в порожнинах стовпів ЛЕП уздовж залізниці, біля залізничного вокзалу. У зимовий час чисельність галки помітно зростає, і цей вид часто відмічають у складі зграй граків (до 5–10 %).

Грак (*Corvus frugilegus*): в літньому населенні птахів частка цього виду незначна, і влітку цей вид часто непомітний. Восени спостерігається значне підвищення чисельності за рахунок притоку птахів з інших місцевостей. Завдяки цьому грак стає домінантом, зростаючи в чисельності у десятки разів (з 200–300 до принаймні 3–5 тис. особин взимку).

Особливості динаміки популяції грака

Спеціальною частиною цього дослідження стало вивчення розміщення і сезонної динаміки чисельності грака і оцінка його участі у консумуванні вільної органіки, доступної для птахів.

У позагніздовий період місця концентрації грака приурочені переважно до двох функціональних зон міста: 1) паркових і лісопаркових зон південної частини міста (район Гострої Могили), де відмічені місця колективної ночівлі цих птахів; 2) район центрального міського звалища ТПВ, де граки харчуються. Пролітний шлях щоденних кормових міграцій проходить поблизу центра міста, біля кампусу ЛНУ або західніше. Загальна чисельність зимового скупчення грака оцінена у 3–5 тис. особин.

При такій чисельності загальний обсяг органіки, яку споживають ці птахи, складає, за розрахунками автора, не менше 33,8–62,5 тон за рік, у т. ч. влітку вони споживають від 0,72 до 1 т за сезон, а за зимовий час (з жовтня до березня) – близько 16,2–31,5 т органіки.

Висновки

1. Всі види воронових демонструють виразну тенденцію до формування синантропних угруповань і відіграють велику біоценотичну роль. Факторами цього є наявність великої кількості доступної для консумування органіки і зручних місць для колективних ночівель.
2. Протягом року найбільші зміни чисельності відбуваються у популяціях галки і грака. Взимку їхня чисельність зростає на порядок, з кількох сот до кількох тисяч особин. Птахи обирають зимівлю замість міграцій.
3. Обсяг споживання кормів граком досягає 34–63 т за рік. За літній період вони споживають від 0,72 до 1 т; за зимовий період граки споживають більше кормів, ніж за всі інші сезони, що складає від 16 до 32 т.

Подяка. Автор дякує керівнику дослідження І. В. Загороднюку за консультації при плануванні роботи та упродовж її виконання.



Орнітофауна квазіприродних ландшафтів міста Луганськ

Галина ЄВТУШЕНКО*, Валерія ТЕЛІЖЕНКО**

* Луганський національний університет імені Тараса Шевченка;

** Луганська обласна мала академія наук учнівської молоді;

вул. Оборонна 2, 91011, Луганськ; evtushenko_lg@i.ua; telijarh@mail.ru.

Вступ

Луганськ – це місто, що розташовано на сході України. Його квазіприродний ландшафт сприяє різноманіттю орнітонаселення. Вивчення фауни птахів м. Луганська має значення з огляду на потребу створення кадастрового списку урбофауни і визначення місць найбільшого біорізноманіття для створення умов його збереження. Постійний моніторинг фауни птахів є актуальним для урболаншафта, який постійно змінюється (Денщик, Сулик, 2000; Штірц, 2004; Панченко, 2007).

Мета роботи – вивчення видового складу птахів м. Луганська.

Для виконання цієї мети було поставлено такі завдання: 1) розподілити місто на облікові «зони» для певних угруповань птахів; 2) провести обстеження на виділених територіях в різні сезони року і скласти для кожної «зони» видовий список птахів; 3) виявити місця найбільшого видового різноманіття птахів.

Матеріали та методика

Дослідження проводили у 2010 р., з квітня до осені. Було визначено 7 облікових зон, які загалом відповідають специфічним міським біотопам: 1) лісонасадження (переважно на периферії міста), 2) водойми (річки Лугань і Вільхівка, очисні споруди, став «Луганське море»), 3) промислова зона, 4) сквери і парки, 5) система балок та ярів, 6) житлові масиви, 7) зона заплави річок.

Найбільше видове різноманіття птахів ми очікували зустріти в зоні лісонасаджень і очисних споруд, що розташовані серед балочної системи.

Обліки в кожній із зон проводили періодично маршрутним методом (раз на місяць). Під час маршрутних обліків визначали види птахів (деякі з них фотографували) за зовнішнім виглядом і голосами (навесні), восени збирали колекцію гнізд (Степанян, 1970).

Результати та їх обговорення

В результаті досліджень отримано дані про 52 види птахів які зустрічалися на території міста (табл. 1–2). Більшість видів – гніздові (таких 42), інші зустрічалися на прольоті, або взимку.

В лісонасадженнях відмічено 31 вид птахів (найбільша кількість) – це пояснюється різноманіттям екологічних ніш, що утворюють різні яруси дерев, кущів, трав та низьким рівнем фактору занепокоєння, хоча частина лісонасаджень розташована біля інтенсивних трас.

Біля водойм (в заплавах) і на водоймах відмічено 11 видів, при тому тільки негоробиних птахів (табл. 1–2). Низька кількість видів пояснюється тим, що більшість водних і коловодних птахів ведуть потайливий спосіб життя і спостерігати їх складно (особливо через високий очерет). Можливо, в наступних спостереженнях кількість видів збільшиться.

Таблиця 1. Список видів негоробиних птахів, що зустрічаються на території м. Луганськ (дані авторів за 2010 р.)

Вид *	Біотопи **						
	ЛІС	ВОД	ПРО	СКВ	БАЛ	ЖИТ	ЗАП
Норець великий	<i>Podiceps cristatus</i>		Г+				
Бугай	<i>Botaurus stellaris</i>		Г+				Г+
Качка крижень	<i>Anas platyrhynchos</i>		Г+				Г+
Широконіска	<i>Anas clypeata</i>		+				
Яструб великий	<i>Accipiter gentilis</i>	+				+	
Яструб малий	<i>Accipiter nisus</i>	+	+			+	
Боривітер степовий	<i>Falco naumanni</i>		+		+	Г+	
Куріпка сіра	<i>Perdix perdix</i>				Г+		
Перепілка	<i>Coturnix coturnix</i>				Г+		+
Фазан	<i>Phasianus colchicus</i>	+			Г+		
Курочка водяна	<i>Gallinula chloropus</i>		+				Г+
Лиска	<i>Fulica atra</i>		Г+				
Мартин жовтоносий	<i>Larus cahinans</i>		Г+	+			
Горлиця звичайна	<i>Streptopelia turtur</i>	Г+	+	+		+	
Зозуля звичайна	<i>Cuculus canorus</i>	+					
Сова вухата	<i>Asio otus</i>	Г+					
Сич хатній	<i>Athene noctua</i>					Г+	
Стриж чорний	<i>Apus apus</i>			Г+		Г+	
Рибалочка блакитний	<i>Alcedo atthis</i>		Г+				
Одуд	<i>Upupa epops</i>	Г+					
Дятел сирійський	<i>Dendrocopos syriacus</i>	Г+		+		Г+	
Дятел малий	<i>Dendrocopos minor</i>	+					
Разом видів (n = 22)		9	8	5	2	4	7

Таблиця 2. Список видів птахів ряду Горобцеподібні, що зустрічаються на території м. Луганськ (дані авторів за 2010 р.)

Вид *	Біотопи **						
	ЛІС	ВОД	ПРО	СКВ	БАЛ	ЖИТ	ЗАП
Ластівка сільська							Г+
Посмітюха			+	+	Г+		+
Плиска біла	Г+	+	+	+	+	Г+	+
Сорокопуд терновий					Г+		
Сорокопуд сірий ^(ЧКУ)			+				
Вивільга звичайна	Г+				+	+	
Шпак звичайний	Г+					Г+	
Сойка звичайна				Г+		Г+	
Сорока звичайна	Г+			Г+		Г+	
Галка				+		Г+	
Грак							+
Ворона сіра	Г+		+	Г+			+
Крук	Г+						
Омелюх звичайний		+					+
Золотомушка жовточуба				+			
Мухоловка сіра			+	+		Г+	
Горихвістка чорна			+	+		Г+	
Соловейко східний	Г+						
Синьошийка		+					Г+
Дрізд чорний	Г+						
Дрізд співочий	Г+						
Синиця блакитна				+		Г+	
Синиця велика	Г+			Г+		Г+	
Горобець хатній			+	+		Г+	
Горобець польовий	Г+						+
Зяблик	Г+			+			+
Зеленяк				Г+		Г+	
Чиж	Г+			+			
Щиглик звичайний	Г+						
Костогрив				Г+			
Разом видів (n = 30)	23	2	5	16	4	19	2

* «Г» – вид гніздиться; ** зони міста: ЛІС – лісонасадження; ВОД – водойми, ПРОМ – промислова зона, СКВ – сквери і парки; БАЛ – балки та яри; ЖИТ – житлові масиви; ЗАП – заплава річок; ^(ЧКУ) – Червона книга України.

В парках міста відмічено 19 видів птахів. Така порівняно низька чисельність видового складу пояснюється фактором непокою, що створюється в теплий період року (під час гніздування).

У парках навесні залишаються тільки ті види птахів, які відносно спокійно переносять шумові (музика, гомін натовпу) і світлові подразники. Саме тому більшість птахів, яких спостерігали у парках до 1990-х рр. (Панченко, 2007), тепер мігрували для гніздування у прилеглі житлові масиви і промзони, що характеризуються відносним спокоєм¹. У зоні житлових масивів відмічено 27 видів, у промисловій зоні – 9 видів.

Серед досліджених птахів були «універсали», що спостерігалися майже у всіх «зонах» міста: *Accipiter nisus* (полює майже повсюди), *Falco naumanni* (добре опанував територію міста і гніздиться в центрі міста, у гуртожитку ЛНУ ім. Т. Шевченка), *Streptopelia turtur*, *Dendrocopos syriacus* (гніздиться в місті повсюди), *Galerida cristata*, *Motacilla alba*, *Garrulus glandarius*, *Pica pica*, *Corvus cornix*, *Ficedula striata*, *Phoenicurus ochruros*, *Parus caeruleus*, *P. major*, *Passer domesticus*, *P. montanus*, *Fringilla coelebs*, *Chloris chloris*, *Spinus spinus*. Всі ці види добре адаптовані до життя в умовах міста і для м. Луганська є фоновими (чисельними).

Один із видів, що відмічений на території міста, занесений до «Червоної книги України» – *Lanius excubitor*. Він спостерігався восени на прольоті.

Орнітологічний моніторинг для нашого регіону проводиться більшою частиною для області або для заповідних територій, а списку птахів м. Луганськ на цей час не існує. Створення такого списку може сприяти біологічному моніторингу на території міста, а також виявленню найбільш вразливих видів птахів, що потребують заходів щодо їх збереження.

Висновки

На території м. Луганськ нами виявлено 52 види птахів. Найбільша кількість видів відмічена в лісонасадженнях, що розташовані на околицях міста. Слід зазначити, що антропогенний натиск на паркові зони сильно впливає на розподіл пташиного населення по території міста.

Денщик В. А., Сулик В. Г. Список хребетних Луганської області. Довідник-посібник до навчального курсу із зоології хребетних для студентів природничо-географічного факультету / Луганський держ. пед. університет імені Тараса Шевченка. – Луганськ, 2000. – 28 с.

Панченко С. Г. Птицы Луганской области. Харьков: Изд. ХНУ, 2007. – 137 с.

Степанян Л. С. Конспект орнитологической фауны СССР. – М., 1990. – 728 с.

Штірц Ю. А. Орнітофауна як структурний елемент культурбіогеоценозів м. Донецька та прилеглих до нього зелених захисних зон: Автореф. дис. ... канд. біол. наук :[спец.] 03.00.16 / Дніпропетр. нац. ун-т. – Д., 2004. – 20 с.

¹ Частина підприємств працює повільно у зв'язку з економічною кризою.



Жуки-стафілініди (Coleoptera, Staphylinidae) штучних лісових насаджень м. Луганська

Владислав ЛАНДИК*, Сергій ГЛОТОВ**, Сергій ФОМІН*

* Луганський національний університет імені Тараса Шевченка; м. Луганськ, Україна; shmandslavko@rambler.ru; ** Луганський природний заповідник НАН України, смт Станція Луганська 2, Луганська обл., glotov2006@rambler.ru.

Інтенсивні темпи урбанізації та нерациональне природокористування суттєво змінюють первинне природне середовище. Внаслідок діяльності людини більшість природних біотопів зазнають значної трансформації, а деякі зовсім зникають. Негативні наслідки виникають при спробах людини втрутитися або змінити первинне природне середовище.

Створення та постійне збільшення площ штучних лісових насаджень в межах степової зони України відбувається за рахунок скорочення площ цілинних степів. На степових ділянках відбуваються значні екологічні трансформації природної флори і фауни, а в деяких випадках природні екосистеми повністю перетворюються на квазіприродні.

Активне створення штучних лісових насаджень в околицях м. Луганська розпочато майже 60 років тому: навколо міста створювали «захисний зелений пояс», представлений переважно рослинами домінантного виду (Соколов, Соколова, 2009). Поряд із тим, фауністичне різноманіття, яке формується у штучно створених лісових екосистемах, залишається недостатньо вивченим. В зв'язку з цим особливої ваги набуває питання вивчення фауни штучних лісових насаджень міста Луганська.

Родина Стафілініди (Staphylinidae Latreille, 1802) – одна з найбільших родин ряду Твердокрили (Coleoptera). Її представники розповсюджені по всій земній кулі та відіграють важливу роль у природних і штучно створених екосистемах. Висока чисельність стафілінід, їхня екологічна пластичність і здатність існувати лише у певних біотопах дозволяють використовувати їх у якості біоіндикаторів (Тихомирова, 1973; Шулаєв, 2004).

Методика. Дослідження видового складу жуків-стафілінід штучних лісових насаджень м. Луганська розпочато 2010 р. (Ландик, Глотов, 2011). Матеріал збирали з травня до вересня. Збір комах здійснювали за загальновідомими методиками ентомологічних досліджень: ручний збір, лов за допомогою пасток Барбера.

Результати

В результаті проведених досліджень в штучних лісових насадженнях м. Луганська виявлено 21 вид, що належать до 3 підродин (Aleocharinae – 10 видів, Staphylininae – 10 видів, Tachyporinae – 1 вид). Нижче наведено перелік виявлених видів жуків-стафілінід.

Підродина Aleocharinae Fleming, 1821: *Atheta crassicornis* (Fabricius, 1792), *A. liturata* (Stephens, 1832), *Aleochara curtula* (Goeze, 1777), *Drusilla canaliculata* (Fabricius, 1787), *Gyrophaena affinis* Mannerheim, 1830, *G. joyioides* Wusthoff, 1937, *G. lucidula* Erichson, 1837, *G. strictula* Erichson, 1839, *Oxypoda togata* Erichson, 1837, *Pella limbatus* (Paykull, 1789).

Підродина Staphylininae Latreille, 1802: *Gyrohypnus* sp., *Othius punctulatus* (Goeze, 1777), *Philonthus quisquiliarius* (Gyllenhal, 1810), *Philonthus rectangulus* Sharp, 1874, *Philonthus succicola* Thomson, 1860, *Platydracus stercorarius* (Olivier, 1795), *Staphylinus caesareus* Cederhjelm, 1798, *Ocypus brunipes* (Fabricius, 1781), *Ocypus nitens* (Schrank, 1781), *Ocypus picipennis* (Fabricius, 1793);

Підродина Tachyporinae Mac Leay, 1825: *Tachinus discoideus* Erichson, 1839.

Обговорення

Серед виявлених видів 12 (*Atheta crassicornis*, *Aleochara curtula*, *Drusilla canaliculata*, *Gyrophaena affinis*, *G. joyioides*, *Othius punctulatus*, *Philonthus quisquiliarius*, *P. rectangulus*, *P. succicola*, *Platydracus stercorarius*, *Ocypus nitens*, *O. picipennis*) є досить звичайними на ділянках цілиного степу і в лісових екосистемах (Петренко та ін., 2003; Петренко, Глотов, 2008). Наявність цих видів у штучних лісових насадженнях говорить про високий рівень їхньої екологічної пластичності.

Інші види відомі за поодинокими знахідками.

Встановлений список видів не є остаточним і в майбутньому може бути суттєво доповнений за рахунок знахідок нових видів, але він повною мірою характеризує видове різноманіття жуків-стафілінід в антропогенно-трансформованих ландшафтах.



Місцезростання рідкісних видів рослин у межах міста Луганськ

Микита ПЕРЕГРИМ

НДЛ «Ботанічний сад» Навчально-наукового центру «Інститут біології»
Київського національного університету імені Тараса Шевченка;
peregrym@ua.fm, вул. Симона Петлюри, 1, Київ, 01032.

Луганськ – один з найбільших промислових та адміністративних центрів Східної України, територією якого на сьогодні проходять важливі транспортні магістралі, які з'єднують Україну з Росією. Разом з тим у межах міста збереглися унікальні природні та напівприродні території, які є оселищами для багатьох рідкісних видів рослин, що охороняються на міжнародному, національному і регіональному рівнях. На жаль, ці залишки природи на сьогодні зовсім не охороняються у місті, і можуть бути зруйновані у будь-який момент, під час розбудови Луганська та розвитку його інфраструктури. Тому, вбачаємо нашим головним завданням звернення уваги місцевих дослідників, керівництва наукових установ та державних структур на необхідність збереження місцезростань рідкісних видів рослин на території Луганська.

Наші дослідження, спрямовані на вивчення й охорону місцезростань раритетної складової флори Луганська, проводяться з 2001 р. За результатами роботи зібрано гербарний матеріал (близько 1000 аркушів), який зберігається у гербаріях Інституту ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України (KW), Національного ботанічного саду ім. М. М. Гришка НАН України (KWHN) та Ботанічного саду ім. акад. О. В. Фоміна Київського національного університету імені Тараса Шевченка (KWHU), підготовлено наукове обґрунтування на створення ботанічного заказника загальнодержавного значення «Мергельний яр» (Перегрим, 2003), проведений аналіз історії вивчення флори Луганська (Перегрим, 2011).

За результатами досліджень встановлено, що основними місцезростаннями рідкісних видів рослин у Луганську є залишки степових ділянок, байрачних лісів та мергельні відслонення, які збереглися на околицях міста в усіх чотирьох адміністративних районах. Власне, вищезгадані ценози є пануючими у Луганському геоботанічному районі Донецького округу, в межах якого, згідно з геоботанічним районуванням України (1977), знаходиться територія міста Луганськ.

Поза сумнівом, найбагатшими за кількістю раритетних видів рослин є степові ділянки і мергельні відслонення. У їх складі беруть участь такі рідкісні види: *Adonis wolgensis* Steven, *Astragalus cretophilus* Klokov, *A. henningii* (Steven) Boriss., *Delphinium puniceum* Pall., *Hyacinthella pallasiana* (Steven) Losinsk, *Onosma tanaitica* Klokov, *Paenonia tenuifolia* L., *Stipa capillata* L., *S. lessingiana* Trin. et Rupr., *S. pulcherrima* C. Koch, *Tulipa Biebersteiniana* Schult. et Schult. f. s.l. та ін. (IUCN ..., 1998; Віниченко, 2006; Червона книга ..., 2009; Bilz et al., 2011). Ці ценози найкраще збереглися у Жовтневому районі у північній та північно-східній частині міста, зокрема в околицях сс. Велика Вергунка, Вергунський роз'їзд, Красний яр; а також в межах Ленінського району: на схід від Обласної лікарні у напрямку селища Тельмана, у Сучій балці, вершина якої знаходиться неподалік від кварталу 50-річчя оборони Луганська, на території колишнього військового аеродрому; у Артемівському районі в околицях кварталів «Зарічний», «Мирний», «Южний» і «Вільний»; у Кам'янобродському районі на північ від вул. Артема на північно-західних околицях міста.

Різноманіття рідкісних видів рослин байрачних лісів Луганська, як і їх площа, є значно меншими. Із видів, включених до «Червоної книги України» (2009), нами тут виявлені лише три: *Fritillaria rutnenica* Wikstr., *Ornithogalum boucheanum* (Kunth) Asch., *Tulipa quercetorum* Klokov et Zoz. Найменш антропогенно трансформовані лісові масиви виявлено на південних і північно-західних околицях міста, в межах Ленінського і Жовтневого районів.

Підсумовуючи вище викладено, наголошуємо на необхідності продовження детального вивчення місцезростань рідкісних видів рослин Луганська та розробки системи заходів щодо їх охорони.

Віниченко Т. С. Рослини України під охороною Бернської конвенції. – К.: Хімджест, 2006. – 176 с.

Геоботанічне районування УРСР – К.: Наук. думка, 1977. – 304 с.

Перегрим М. М. Нові перспективні території для створення об'єктів природно-заповідного фонду на Луганщині // Заповідна справа в Україні. – 2003. – Т. 9, вип. 1. – С. 88–89.

Перегрим М. М. Історія вивчення флори міста Луганська // Актуальні проблеми ботаніки та екології. Матер. міжнар. конф. молодих учених. – Київ: ТОВ «Лазурит-Поліграф», 2011. – С. 232–234.

Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я. П. Дідуха – К.: Глобал-консалтинг, 2009. – 912 с.

Bilz M., Kell S. P., Maxted N., Lansdown R. V. European Red List of Vascular Plants. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2011. – X+132 p.

IUCN Red List of Threatened Plants / Eds. K. S. Walter & H. G. Gillett. – Gland (Switzerland) and Cambridge (UK), 1998. – 862 p.



Використання кажанами сховищ антропогенного походження (на прикладі Луганської області)

Сергій РЕБРОВ

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка;
rebrov91@ukr.net; ЛНУ, вул. Оборонна, 2, 91011, м. Луганськ.

Питання дослідження сховищ кажанів і загалом можливостей виживання рідкісних видів у трансформованому середовищі привертають увагу багатьох дослідників, але Луганщина у цьому плані є маловивченим регіоном. Метою роботи було розглянути потенціал використання рукокрилими сховищ синантропного походження і перспективи виживання цієї групи тварин в умовах антропогенно видозмінених територій.

Кажани є однією з найбільших за видовим складом груп ссавців: у світовій фауні відомо понад 900 їх видів, тобто до цього ряду належить кожний п'ятий вид ссавців (Загороднюк та ін., 2002). Для Сходу України (у т. ч. для Луганської обл.) характерні наступні види рукокрилих: Рід нічниця (*Myotis*) – нічниця водяна, нічниця ставкова, нічниця вусата, нічниця війчаста; Рід вухані (*Plecotus*) – вухань звичайний; Рід Вечірниця (*Nyctalus*) – вечірниця руда, мала і велика; Рід Нетопирі (*Pipistrellus*) – нетопирі лісовий, білосмугий, пігмей, малий; Рід пергачі (*Eptesicus*) – пергач пізній; Рід лилики (*Vespertilio*) – лилик двоколірний.

В основу дослідження покладено інформація щодо знахідок кажанів у різних типах сховищах на території Луганщини. У якості основного джерела даних послужила база даних щодо знахідок кажанів на сході України, яка наповнюється автором на основі збору усіх результатів анкетування респондентів з архіву лабораторії «Корсак», виписок із польових щоденників співробітників, наукових публікацій. Загалом у базі даних узагальнено інформацію про бл. 140 реєстрацій 12 видів кажанів, у тому числі дані про 50 знахідок видів у неприродних сховищах. Вся наступна інформація стосується тільки неприродних місцезнаходжень.

В результаті узагальнення щодо знахідок рукокрилих було відмічено, що постійними і закономірними мешканцями штучних сховищ з 15 видів кажанів, відомих для фауни Луганської області, є п'ять: *Myotis mystacinus*, *Pipistrellus pygmaeus*, *P. kuhlii*, *Vespertilio murinus*, *Eptesicus lobatus*.

Більшість знахідок стосується наступних трьох видів: нетопира білосмугого (*Pipistrellus kuhlii*) – 20 знахідок; нетопира пігмея (*P. pygmaeus*) – 16 знахідок; лилика двоколірного (*Vespertilio murinus*) – 6 знахідок.

Материнські колонії виявлені у двох видів: *Eptesicus lobatus*, *Pipistrellus pygmaeus*. У нашій базі даних є інформація про три реєстрації колоній на Луганщині. Осілими видами, тобто такими, які відомі за зимівельними скупченнями є три види: *Vespertilio murinus*, *Pipistrellus kuhlii*, *Eptesicus lobatus*. За нашою базою даних, нетопира білосмугого часто знаходили групами по 3–10 і більше особин у просторі між віконними рамами і стінами багатопверхових будинків, що опалюються у зимовий час. Більшість знахідок цього виду стосуються саме зимових знахідок. Можливо, особини цього виду цілий рік жили поза людськими оселями, а на зиму нетопири шукають місце для зимівлі і знаходять його біля людей.

Найбільше знахідок рукокрилих стосуються технологічних поверхів та щілин біля рам вікон і дверей. До такого типу місцезнаходження більш за всіх схильні три види: *Pipistrellus kuhlii*, *Vespertilio murinus* та *Eptesicus lobatus*. Житлових приміщень частіше всього стосуються випадкові зальоти кажанів, а у тимчасово покинутих будівлях (дача, вагончики на біостанції) реєструвалися материнські і зимівельні колонії.

Для частини видів урболаншафт є місцем прояву їхньої репродуктивної активності. На осінній період (листопад–грудень) припадає роїння виду *Vespertilio murinus*, представники якого місцем для токування вибирають стіни багатопверхових будинків, які схожі на природні місця токування (скелясті поверхні).

Урбосередовище може бути небезпечне для тварин, нерідко шукаючих тимчасовий притулок, особливо на час зимівлі тварини потрапляють у пастку і не здатні вибратися. В нашій базі даних є не менше 5 подібних випадків, звичайно це поодинокі особини. Хоча такі випадки здаються не частими але загальна абсолютна їхня кількість може бути дуже велика. Численні випадки загибелі кажанів у антропогенних пастках повинні по-служувати поштовхом до проведення заходів задля збереження цих рідкісних видів, занесених до Червоної книги України.

Окремі види кажанів можна і необхідно охороняти переважно в урболаншафті, який в цілому є сприятливим середовищем для багатьох видів кажанів, у якому рукокрилі мають усі умови для нормального існування, і в умовах Луганської області сховища антропогенного походження є важливим фактором виживання цих рідкісних видів тварин.

Загороднюк І., Годлевська Л., Тищенко В., Петрушенко Я. Кажани України та суміжних країн: керівництво для польових досліджень. – Київ, 2002. – 110 с. – (Серія: Праці Теріол. школи. Вип. 3).



Біорізноманіття декоративних рослин в озелененні скверів міста Луганськ

Сергій СКАКОВСЬКИЙ, Олександр ТРУНОВ

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка;
ssk24@ukr.net; вул. Оборонна, 2, м. Луганськ.

Вступ

Біологічне різноманіття значною мірою визначає ефективність функціонування, стабільність і життєздатність природних і антропогенно трансформованих екосистем. Особливе місце в царині проблем біорізноманіття посідають напівприродні і штучно створені комплекси (культурафітоценози) декоративних рослин в парках і скверах населених пунктів.

Місто Луганськ завжди було відоме комплексним підходом до озеленення. Останні два десятиріччя відмічені поступовим спадом попередніх темпів озеленення. На даний час в Луганську є 25 скверів і парків. Найвідоміші з них – парки імені Горького, 1 травня, Пам'яті, Дружби, Молодого гвардій, Героїв Великої Вітчизняної війни, імені Щорса.

Огляд найголовніших видів

За результатами останніх досліджень в парках Луганська нараховується 72 види деревно-чагарникової флори. Видове багатство чагарників практично удвічі менше від видового багатства дерев. Ще меншим є видове багатство квіткових рослин.

Деревна рослинність. Серед дерев в паркових зонах міста домінують наступні 5 видів: Ялина колюча (*Picea pungens*), Гірकोкаштан звичайний (*Aesculus hippocastanum*), Клен гостролистий (*Acer platanoides*), Береза повисла (*Betula pendula*), Липа серцелиста (*Tilia cordata*).

Чагарникова рослинність. Серед чагарників в парках і скверах міста чисельно домінують: Бузок звичайний (*Syringa vulgaris*), Чубушник венчатий (*Philadelphus coronarius*), Ялівець казацький (*Juniperus sabina*), Туя західна (*Thuja occidentalis*), Спірея Вангутта (*Spiraea vanhouttei*).

Багато порід представлені декількома або одним екземпляром.

В останні декілька років спостерігається підвищена увага до озеленення міста. Багато приватних і державних підприємств озеленюють власну те-

риторію, проведено реконструкцію в декількох парках. І хоч не завжди враховувалися агротехнічні та інші особливості створення і догляду за декоративними групами, ці заходи створюють позитивну тенденцію в напрямку озеленення міських територій.

Серед нових порід, що використовуються в озелененні скверів, домінують хвойні, а саме різні сорти і форми таких видів: Ялівець віргинський (*Juniperus virginiana*), Ялівець лускатий (*Juniperus squamata*), Ялівець китайський (*Juniperus chinensis*), Туя західна (*Thuja occidentalis*), Ялина канадська (*Picea canadensis*).

Квіткові рослини. Квіткових рослин нараховується близько 10 родів. Вони представлені сортами і гібридами родів: *Rosa*, *Petunia*, *Tagetes*, *Salvia*, *Antirrhinum*, *Paeonia*, *Iris*, *Sedum*, *Canna* та ін. Серед квітів переважають однорічні рослини, які висаджуються розсадою або посівом у відкритий ґрунт. У типових для міста варіантах зелених композицій не тільки мала частка квіткових рослин, але й майже відсутні сучасні складні садово-паркові композиції.

Фактори збільшення і зменшення біорізноманіття

Основні загрози для біорізноманіття парків і скверів:

- екологічно необґрунтовані системи рубок і обрізки дерев та чагарників;
- неефективне відновлення паркової рослинності;
- вилучення рекреаційних земель для цілей не пов'язаних з відпочинком;
- зниження стійкості парків і скверів до впливу несприятливих зовнішніх чинників;
- техногенна деградація парків і скверів під впливом викидів промислових підприємств і транспорту;
- нерегульована рекреація.

Перспективи збільшення біорізноманіття. Біорізноманіття дерев і чагарників можна розширити кількома методами.

Один з ключових підходів – за рахунок видів, які вирощуються в Луганському дендропарку з 70-х років (150 видів). Іншим джерелом розширення асортименту є використання для зелених зон міста тих видів, які пройшли акліматизацію в Донецькому ботанічному саду.

Треба звернути увагу на те, що останнім часом збільшилися темпи імпорту посадкового матеріалу іноземного походження, який не завжди є акліматизованим в умовах України і зокрема в кліматичних умовах Степу, де знаходиться місто Луганськ.



Урболандшафти як екокоридори проникнення інвазійних видів у склад регіональної біоти

Оксана СТАНКЕВИЧ-ВОЛОСЯНЧУК

*РМЕО «ЕКОСФЕРА», ostankiewicz@yahoo.de;
ЕКОСФЕРА, вул. Кошицька 7, м. Ужгород, 88000.*

Вступ

Останнім часом у світовій науковій літературі інтенсивно обговорюють питання біологічних інвазій, зокрема стійкості екосистем до експансії чужорідними їм видами (Неронов, Луцкеїна, 2001). Висловлюється думка про те, що вселення нових видів-чужинців у ненасичені, порушені екосистеми, якими є й урболандшафти, відбувається простіше, ніж у непорушені, зі стійкими міжвидовими зв'язками, які здатні формувати своєрідний біологічний бар'єр для інвазій (Шварц і др., 1993).

Питання інвазій чужорідних видів до складу корінної фауни України, зокрема їх природних причин, напрямків поширення і глобальних наслідків, на сьогодні вивчено недостатньо (Станкевич-Волосянчук, 2008). Але існує чимало даних про деякі інвазійні види, їхню біологію, чисельність і поширення, отримані при розвитку інших галузей зоології та екології.

Так, спеціальні дослідження інвазійних процесів, зокрема в орнітофауні, на теренах Західної України не проводили. Однак, в останні два десятиліття інтенсивно розвивався напрямок урбоорнітології та урбоекології, що дозволило накопичити достатньо матеріалу щодо особливостей формування фауни і населення птахів в урболандшафтах. Порівняння цих систематизованих даних з існуючими в літературі відомостями про птахів у міському середовищі півстолітньої давнини дозволяє робити деякі висновки стосовно шляхів проникнення інвазійних видів у склад місцевої біоти та їхній вплив на корінні види.

Матеріали, місце та методи дослідження

Дослідження фауни та населення птахів м. Ужгорода велися з 1993 по 2004 рік. Ужгород – обласний центр Закарпатської області, знаходиться на кордоні зі Словаччиною. Це старовинне містечко є невеликим, як за площею – 40 км², так і за чисельністю населення – 117 тис. чол.

При обліках птахів територія Ужгорода була поділена на 7 біотопів, які, на нашу думку, найкраще відображають загальні риси міста з часів його формування у Середньовіччі до нині: історичний центр (довжина постійного маршруту 1,5 км; площа досліджуваної ділянки 0,05 км²), стара забудова (4,5 км; 0,25 км²), нова забудова (3 км; 0,2 км²), індивідуальна забудова (6,5 км; 0,28 км²), прирічковий біотоп (6 км; 0,6 км²), парк (3,5 км; 0,35 км²), лісопарк (3 км; 0,3 км²). Кожний біотоп має свої особливості структури і ступінь урбанізації.

Обліки птахів проводили маршрутним методом Н. А. Козлова (1988): у забудованій частині міста птахів підраховували на трансектах зі змінною шириною облікової смуги, яка залежала від відстані між будинками на маршруті. У зеленій зоні міста ширина облікової смуги була сталою – 100 м: по 50 м по обидва боки від спостережника. При визначенні статусу виду за чисельністю використана шкала бальних оцінок, запропонована А. П. Кузякіним (1962): масовий, багаточисельний, чисельний, звичайний, рідкісний, дуже рідкісний.

Інвазійні види птахів у місті Ужгороді: видовий склад, щільність, характер перебування, поширення

До складу фауни і населення м. Ужгород входять чотири інвазійні види – горлиця садова *Streptopelia decaocto*, дятел сирійський *Dendrocopos syriacus*, щедрик канарковий *Serinus serinus* і фазан *Phasianus colchicus*. Перші три види з'явилися на теренах України в результаті природного розширення ареалу, а фазан є інтродукованим видом. Тим не менше, він успішно освоїв нове середовище існування й ефективно конкурує з корінними видами зайнятих територій, тому є типовим прикладом інвазії.

Горлиця садова. Стрімка експансія цього виду теренів Європи розпочалася у 30-х роках ХХ ст. До цього часу ареал горлиці садової у Європі охоплював Болгарію, Північну Грецію, Східну Югославію, прикордонні райони Румунії та Албанії. Вважається, що початковим природним ареалом цього виду все ж є південна Азія, Індія. До Туреччини і на Балкани горлиця садова була інтродукована, оскільки користувалася особливою пошаною у мусульман й у межах Османської імперії ретельно охоронялася законом (Зотова, 2005). Після розпаду Османської імперії та вивільнення балканських країн з-під турецького впливу чисельність горлиці садової на Балканах помітно зменшилася, тож подальше стрімке розселення цього виду по Європі у північно-східному напрямку було дещо неочікуваним.

Першою країною, де зафіксували горлицю садову у 1930 р., була Угорщина. Протягом десяти років цей вид заселив усю країну. Пізніше, у 40-х роках ХХ ст., горлиця садова поширила свою експансію на всю Югославію, Румунію, Австрію, Італію Чехословаччину та Польщу (Страутман,

1963а). До кінця 40-х – середини 50-х років цей вид заселив терени Німеччини, Данії, Нідерландів, Бельгії і Люксембургу; а з початку 50-х років з'явився у Франції, Норвегії, Англії, Ірландії. В Україні горлицю садову вперше зафіксовано 1944 р. До 1955 р. вона вже розселилася по території усієї України, Білорусі, Молдови і Прибалтики. До 1960 р. горлиця садова освоїла Британські острови з Шотландією включно, дісталася до Фарерських островів та Ісландії. У Московській, Тульській, Калузькій, Рязанській і Воронежській областях РФ перші особини з'явилися на початку 70-х років. До 1975 р. ареал цього виду досяг півночі Швеції, а також Іспанії, Португалії та Корсики. У 1976–77 роках вона з'явилась у Ленінградській області, а у кінці 90-х років досягла Середнього Поволжя Росії (Ванюшкин, 1997). Наразі горлиця садова зустрічається і в Єгипті.

Хронологія експансії країн Європи горлицею садовою протягом 70-ти років дозволяє чітко прослідкувати напрямки розселення: до 70-х років ХХ століття розширення ареалу горлиці садової відбувалося у північному (Таджикистан, Туркменістан, Узбекистан) та північно-західному напрямку (країни Західної та Центральної Європи, Скандинавії й Середземномор'я) (Страутман, 1963а). Коли вид успішно освоїв ці території, експансія (переважно особинами із вже зайнятих територій) продовжилась у північно-східному напрямку (європейська та азійська частини Росії).

Перші особини горлиці садової в Україні зафіксовані у 1944 році ХХ ст. саме в Ужгороді (Страутман, 1963а). Вже у 50–60-ті роки цей вид у місті досягає піку своєї чисельності (на одному дереві гніздилося до десятка пар (Талпош, 1967). Пізніше чисельність популяції горлиці садової спадає за рахунок розширення свого ареалу у напрямку на північний захід через Карпати, а звідти на схід країни. У 1955 році горлиці вже гніздилися у Києві (Страутман, 1963а).

Сьогодні садова горлиця є типовим осілим гніздовим видом м. Ужгород. По біотопах міста вона поширена не однаково – у біотопі індивідуальних забудов це багаточисельний вид, щільність якого дещо знижується взимку. У парковому біотопі – звичайний вид, а у прирічковому біотопі, репрезентованому забудованими набережними, та у біотопах центру міста й старих забудов – чисельний вид (див. табл. 1, 2). Горлиця садова відсутня лише у біотопі нових забудов, де мало високих дерев, та у лісопарковому біотопі, який по суті є природним лісом.

Особливості поширення горлиці садової у межах Ужгорода вказують, що цей вид уникає селитись в найменш урбанізованих біотопах міста, які дуже нагадують природні біотопи (Станкевич, 2001; 2004). Однак для успішного гніздування птахи потребують доброго озеленення міського середовища – найщільніше вони заселяють біотоп індивідуальних забудов, де наявні садки, палісадники, добре озеленені прибудинкові території.

Таблиця 1. Поширення і чисельність інвазійних видів птахів у м. Ужгород у гніздовий період (20 травня – 1 липня) і взимку (1 грудня – 20 лютого, нижній рядок)

Вид птаха	Характер перебування	Щільність населення птахів, ос/ км ²						
		Центр міста	Старі забудови	Нові забудови	Індивідуальні забудови	Прирічковий біотоп	Парковий біотоп	Лісопарковий біотоп
<i>Serinus serinus</i>	Гн	52	15,2	12	24,4	20,4	98,1	40
<i>Streptopelia decaocto</i>	ЦГн	32	45,5	–	160,7	19,4	9,0	–
<i>Dendrocopos syriacus</i>	ЦГн	24	29,6	–	100,8	10,8	2,3	–
<i>Phasianus colchicus</i>	ЦГн	2	1,4	–	1,7	0,2	0,3	0,5
		–	1,1	–	6,7	1,3	1,5	–
		–	–	–	–	–	5,2	–
		–	–	–	0,1	–	3,2	–

При цьому горлиця садова демонструє певні гніздові адаптації до міського середовища. Відомо, що у природному для себе середовищі існування – лісах Малої Азії – горлиця садова гніздиться на кущах чи деревах не високо від землі (Галпош, 1967). В умовах міст Європи вона будує гнізда досить високо (3–4 м) на деревах. В Ужгороді, як і в інших містах Європи, спостерігаються також гніздові адаптації: випадки побудови гнізд на штучних опорах: стічних трубах і жолобах, на дахах будинків, на траверсах з використанням штучних матеріалів.

Літературні джерела та власні дослідження дозволяють прослідкувати не лише стрімкий характер вселення горлиці садової в урбанізований ландшафт, динаміку популяції протягом півстоліття, але й взаємостосунки з родинними видами. Так, наприклад, до фауни і населення птахів міста Ужгорода 50–60-х років минулого століття входила горлиця звичайна *Streptopelia turtur*. Горлиця садова поступово відтіснила цей корінний вид на периферію урболандшафту й згодом витіснила його за межі міста. Тепер горлиця звичайна зустрічається лише у природних ландшафтах (Луговой, 1994). До цього слід додати, що не зважаючи на достатню репрезентативність горлиці садової в усіх урболандшафтах Закарпаття та України загалом, вона не зустрічається за межами населених пунктів.

Дятел сирійський. Природний ареал виду охоплює південно-східну Європу та Передню Азію. У Болгарії птахів фіксували у 1890 році. У 30-х роках птах вперше з'явився в Угорщині, протягом наступних 20 років – у Сербії, Хорватії, Македонії, Румунії, а у 1951 р. – в Австрії. Починаючи з 50-х років дятел сирійський починає просуватись на північ і заселяти Чехословаччину, Німеччину, Польщу, Україну (Страутман, 1963а). Сьогодні цей вид заселяє Балкани, країни центральної Європи, Україну, Молдову, Білорусь, Брянську, Воронежську, Волгоградську, Ростовську області

Росії, а також окремі території в Калмикії та Краснодарському краї РФ (Бутьев и др., 2005).

Вперше особини дятла сирійського у Закарпатті добуті у 1948–49 роках у садках і виноградниках поблизу м. Виноградів. Сирійський дятел обійшов Карпати зі східного боку і у 1951 р. цих птахів вже відмічали у Тернопільській, Чернівецькій та Хмельницькій областях України. Попри невпинне розширення свого ареалу у 60-тих роках, дятел сирійський був рідкісним птахом садків, виноградників, парків і розріджених насаджень з високими старими деревами на теренах України (Страутман, 1963а).

Сьогодні дятел сирійський є звичайним осілим гніздовим видом міста Ужгорода. У гніздовий період зустрічається в усіх біотопах міста, де є високі старі дерева (табл. 1). Взимку його немає в центрі міста, у біотопі новобудов та в лісопарку (див. табл. 1). Концентрується дятел сирійський в основному у біотопі індивідуальних забудов. Очевидно тут птах отримує більші шанси прогодуватись у холодну пору року. Дятел сирійський зустрічається переважно в антропогенних ландшафтах – агроценозах та населених пунктах.

Щедрик канарковий. Цей вид поширений у західній частині Європи, на Канарських, Азорських островах, острові Мадейра, у Північно-Західній Африці, Малій Азії, Сирії, Пакистані. Природним середовищем цього птаха є гірські ліси, однак він повністю пристосувався до антропогенних ландшафтів й охоче селиться в населених пунктах, садках, парках. Вважається, що цей птах був завезений у Європу в XV–XVI ст. Із Південної Європи він поширився у Центральну Європу й далі просувається у східному напрямку. Сьогодні він поширений в Україні, Молдові, Білорусі та країнах Прибалтики, в Ленінградській та Псковській областях РФ (Епифановский и др., 1977).

В Україні цей вид був відомий ще в середині XIX ст. в Галичині. У Закарпатті щедрик канарковий в літературних джерелах згадується аж у середині XX ст. (Страутман, 1963б). Птах проникав високо в гори, але селився винятково у населених пунктах, що підтверджують також наші дослідження кінця цього ж століття (Станкевич, 2003). Сьогодні це чисельний гніздовий вид міста Ужгорода. На зиму він відлітає до Середземномор'я. Присутній він у всіх біотопах міста, співочого самця можна почути і побачити на будь-якому дереві чи ЛЕП. Гніздиться винятково на високих деревах. Найвища щільність щедрика канаркового у місті спостерігається в парковому біотопі. Очевидно садки і парки у межах населених пунктів є найкомфортнішим місцем перебування цього птаха. У природних біотопах щедрик канарковий у Закарпатті не зустрічається.

Фазан. Цей вид був інтродукований у Західній Україні як цінний мисливський птах. У Закарпаття фазани завезені у мисливські угіддя в 50–60-х

роках минулого століття. Частина з них була інтродукована ще у дорадянські часи (Страутман, 1963а). Згодом цей вид не тільки добре освоїв нове середовище існування, але й активно почав вселятися в урбанізоване середовище. Так, до орнітофауни міста Ужгорода у 50–60-ті роки входила куріпка сіра (*Perdix perdix*), яка ще до кінця 80-х зустрічалася в парковому біотопі міста. Сьогодні фазан є новим звичайним осілим гніздовим видом міста, який за короткий строк повністю витіснив куріпку сіру за його межі. Подібні процеси спостерігаються у мисливських угіддях на межі з містом: куріпка сіра зникає на фоні росту популяції фазана.

У біотопах міста фазан зустрічається лише в парковому біотопі; у зимовий період цей птах зрідка може зустрічатись у біотопі індивідуальних забудов – у пошуках їжі птахи залітають у приватні садиби на годівлю плодами – ягодами та виноградом – які залишилися незібраними.

Висновки

Приклад розселення південних видів птахів – горлиці садової, дятла сирійського та шедрика канаркового – по усій Європі протягом останніх 70–100 років, яке продовжується у східному напрямку до сьогодні, чітко вказує на те, що вселення цих видів на нові території та включення до вже сформованих орнітоценозів відбувалось через посередництво урбанізованих ландшафтів. Факт, що названі види-чужинці на нових територіях за межами урболандшафтів і агроценозів не зустрічаються, свідчить про те, що: 1) розширення свого ареалу здійснювали вже урбанізовані популяції цих птахів, добре пристосовані до близькості людини; 2) їхня експансія була можливою переважно завдяки урболандшафтам.

Урбанізацією називають реалізацію видами екологічних ніш міського середовища (Клауснітцер, 1990). Не випадково нові види-вселенці, будучи вже урбанізованими, швидко освоюють нове середовище, демонструючи різні адаптації поведінкових стереотипів (зміна гніздового стереотипу, харчових уподобань, толерантність до присутності людини), що дозволяє їм масово розмножуватись і закріплюватися на заселених територіях. При цьому нерідкісними є випадки витіснення ними представників корінної орнітофауни (наприклад, горлиця звичайна і куріпка сіра).

Таким чином, урбанізовані ландшафти стають екокоридорами для успішної інвазії цих видів. Види-чужинці є успішними у порушених екосистемах: тут вони легко реалізують екологічні ніші середовища й виявляються конкурентнішими в цих умовах порівняно з корінними видами.

Бутьєв В. Т., Зубков Н. И., Иванчев В. П. и др. Совообразные, Козодоеобразные, Стрижеобразные, Ракшеобразные, Удодообразные, Дятлообразные // Птицы России и сопредельных регионов. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2005. – С. 360–371. – ISBN 5-87317-198-X.

- Ванюшкин А. В.* Некоторые встречи с редкими видами птиц в г. Саранске // Фауна, экология и охрана редких птиц среднего Поволжья. – Саранск, 1997. – С. 59–60.
- Епифановский Н. И., Иерусалимский И. Г., Антонов В. М.* Певчие птицы и волнистые попугайчики. – Ростов: Кн. изд-во, 1977. – 32 с.
- Зотова Н. Ю.* Инвазии птиц // Биология. Приложение к газете «Первое сентября» – 2005. – № 6. – С. 2–7.
- Клауснитцер Б.* Экология городской фауны. – Москва: Мир, 1990. – 240 с. – ISBN 5-03-001383-0.
- Козлов Н. А.* Птицы Новосибирска. – Новосибирск: Наука, 1988 – 158 с.
- Кузякин А. П.* Зоогеография СССР // Уч. зап. МОИП им. Н. К. Крупской. Биогеография. – 1962. – Том 109, 1. – С. 3–182.
- Луговой О. Є.* Зміни у населенні птахів південно-західної частини Закарпаття за останні роки // Наук. вісник Ужгород. держ. ун-ту. Серія біологія. – 1994. – Вип. 1. – С. 76–79.
- Неронов В. М., Луцкекина А. А.* Чужеродные виды и сохранение биологического разнообразия // Успехи соврем. биол. – 2001. – Том 121, № 1. – С. 121–128.
- Станкевич О. І.* Видовий склад та населення птахів міста Ужгорода взимку // Вестник зоологии. – 2001. – Том 35, № 6. – С. 33–38.
- Станкевич О. І.* Особливості фауни і населення птахів урбанізованих ландшафтів Закарпаття та загальні тенденції змін // Пріоритети орнітологічних досліджень: Матеріали і тези доповідей VIII наукової конференції орнітологів заходу України, присвяченої пам'яті Густава Бельке (Кам'янець-Подільський, 10–13 квітня 2003). – Львів–Кам'янець-Подільський, 2003. – С. 68–77.
- Станкевич О. І.* Фауна та населення птахів міста Ужгорода у гніздовий період // Наук. вісник Ужгород. ун-ту. Серія Біологія. – 2004. – Вип. 15 – С. 123–128.
- Станкевич-Волосянчук О. І.* Ризики біологічного забруднення території Закарпаття // Природне середовище України і духовність: Матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (Ужгород, 6–9 жовтня 2008). – Ужгород, 2008. – С. 111–114.
- Страутман Ф. И.* Птицы Западных областей УССР. – Том 1. – Львов: Изд-во Львовск. ун-та, 1963а. – 199 с.
- Страутман Ф. И.* Птицы Западных областей УССР. – Том 2. – Львов: Изд-во Львовск. ун-та, 1963б. – 184 с.
- Талтов В. С.* Кольчатая горлица на Украине // Экология млекопитающих и птиц. – Москва: Наука, 1967. – С. 285–290.
- Шварц Е. А., Белоновская Е. А., Второв И. П., Морозова О. В.* Интродуцированные виды и концепция биологических кризисов // Успехи современной биологии. – 1993. – Том 113, № 4. – С. 387–400.



Жуки-стафілініди (Coleoptera, Staphylinidae) яружно-балочних екосистем м. Дніпропетровська

Людмила ФАЛИ*, Сергій ГЛОТОВ**

* Дніпропетровський національний університет ім. О. Гончара, Дніпропетровськ, faly07@mail.ru; ** Луганський природний заповідник НАНУ, смт Станція Луганська, Луганська обл., glotov2006@rambler.ru.

Жуки-стафілініди (Staphylinidae Latreille, 1802) є однією з найчисельніших родин ряду Твердокрилих (Coleoptera), розповсюджених по всі земній кулі: у світовій фауні відомо понад 48 000 видів. Більшість стафілінід є активними хижаками, зустрічаються серед них, також, сапрофаги, мікрофаги і фітофаги. Представники родини відіграють важливу роль у природних і антропогенних екосистемах, заселяючи лісову підстилку, гниючі рослини та тваринні рештки, в гнилу деревину, гнізда суспільних комах, нори ссавців та гнізда птахів.

Останнім часом в умовах інтенсивної урбанізації площі природних екосистем значно зменшуються, природна флора та фауна зазнають значної трансформації, а іноди зовсім зникають. В зв'язку з цим особливої ваги набуває питання детального вивчення різноманіття яружно-балочних екосистем, що знаходяться на території великих міст.

Матеріал. Дослідження з вивчення видового складу жуків-стафілінід яружно-балочних екосистем м. Дніпропетровськ розпочато 2011 р. Матеріал збирали з травня до вересня. Збір комах здійснювали за загальновідомими методиками ентомологічних досліджень: ручний збір, за допомогою пасток Барбера із фіксатором (4 % розчин формаліну). У сутінках жуків приваблювали світлом ртутно-вальфрамівової лампи (500 Вт).

Об'єкт дослідження – балка «Тунельна» (48°25'5.91" п. ш. 35°2'15.75" сх. д.), розташована у південно-західній частині м. Дніпропетровськ і має загальну площу 115 га, обмежену щільно заселеними житловими масивами «Перемога», «Сокіл», «Тополя», вулицею Запорізьке шосе і проспектом Гагаріна із прилеглим до нього приватним сектором.

Результати. Для фауни балки «Тунельна» авторами виявлено 40 видів стафілінід, що належать до 7 підродин: Aleocharinae, Nabrocerinae, Oxytelinae, Paederinae, Staphylininae, Steninae, Tachyporinae.

Нижче наведено перелік виявлених видів за підродинами.

Підродина Aleocharinae Fleming, 1821: *Aleochara curtula* (Goeze, 1777); *Atheta laticeps* (Thomson, 1856); *Atheta parca* (Mulsant & Rey, 1873); *Brundinia marina* (Mulsant et Rey, 1853); *Dacryla fallax* (Kraatz, 1856); *Dinaraea aequata* (Erichson, 1837); *Dinaraea angustula* (Gyllenhal, 1810); *Drusilla canaliculata* (Fabricius, 1787); *Falagria sulcatula* (Gravenhorst, 1806); *Nehemitropia lividipennis* (Mannerheim, 1830).

Підродина Habrocerinae Mulsant & Rey, 1877: *Habrocerus capillaricornis* (Gravenhorst, 1806).

Підродина Tachyporinae Mac Leay, 1825: *Tachyporus hupnorum* (Fabricius, 1775); *Tachinus signatus* (Gravenhorst, 1802).

Підродина Oxytelinae Fleming, 1821: *Anotylus rugosus* (Fabricius, 1775); *Oxytelus* sp.; *Platystethus cornutus* (Gravenhorst, 1802).

Підродина Paederinae Fleming, 1821: *Astenus* sp.; *Achenium depressum* (Gravenhorst, 1802); *Lathrobium* sp.; *Ochtheophilum fracticorne* (Paykull, 1800); *Paederus fuscipes* Curtis, 1826; *Pseudomedon obscurellus* (Erichson, 1840); *Rugilus* sp.; *Scopaeus debilis* Hochhuth, 1851.

Підродина Staphylininae Latreille, 1802: *Gabrius osseticus* (Kolenati, 1846); *Gabrius suffragani* Joy, 1913; *Leptacinus batychrus* (Gyllenhal, 1827); *Neobisnius procerulus* (Gravenhorst, 1806); *Ocyopus globulifer* (Fourcroy, 1785); *Othius punctulatus* (Goeze, 1777); *Philonthus caucasicus* Nordmann, 1837; *Philonthus intermedius* (Lacordaire, 1835); *Philonthus fumarius* (Gravenhorst, 1806); *Philonthus quisquiliarius* (Gyllenhal, 1810); *Philonthus varius* (Gyllenhal, 1910); *Quedius* sp.; *Staphylinus erythropterus* L., 1758; *Staphylinus caesareus* Cederhjelm, 1798; *Xantholinus* sp.

Підродина Steninae Mac Leay, 1825: *Stenus* sp.

Обговорення

Результати дослідження видового складу жуків-стафілінід балки «Тунельна» вказують на високий ступінь видового різноманіття та унікальність дослідженої території. Проведення наукових досліджень, розробка і впровадження заходів, спрямованих на збереження і відновлення біологічного різноманіття, створення об'єктів природно-заповідного фонду на території міста й області, можуть суттєво поліпшити якість природного середовища регіону.



Дослідження динаміки ґрунтової мезофауни в умовах заповідної території міста

Олександр ШАТРОВСЬКИЙ, Юрій ВЕРГЕЛЕС, Карина КЛИНКІВСЬКА,
Любов ЗАІЧЕНКО, Ірина ЖИДКИХ, Мар'яна ЛИКОВА, Яна СВЕТІХА

Харківська національна академія міського господарства;
ashatrovskiy@ukr.net.

Для спостереження динаміки чисельності ґрунтової мезофауни в умовах міста Харкова обрано територію Ботанічного саду Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Попередніми дослідженнями авторів доведено, що ботанічний сад, розташований на південному і північному схилах Саржиного яру, лежить на лінії одного з біокоридорів, які формують екомережу урбанізованої території.

На окремих показових ділянках ботанічного саду з осені 2011 року було закладено дві лінії ловчих банок з метою спостереження просторової та сезонної динаміки ґрунтової мезофауни. Один із рядів проходив уздовж чагарників на відкритому просторі, другий – у лісосмузі. Обидва ряди пасток було розміщено на схилах.

Протягом двох місяців відбору проб (жовтень і листопад) виявлено 65 видів ґрунтових безхребетних. За видовим багатством переважали комахи (45 видів) і павуки (16 видів). За масою більшість особин належали до багатоніжок (ківсяки роду *Cylindroiulus*) та жуків-стафілінів роду *Oscurus*. Мезофауна двох ліній відрізнялася за якісним і кількісним складом: на відкритому просторі видове багатство і кількість особин були вищими за відповідні показники в лісосмузі.

Підтвердилося, що за градієнтом вологості розподіляються ківсяки, мокриці, деякі види твердокрилих комах та павуків. При цьому, показники чисельності ківсяків і мокриць змінювалися у протилежних напрямках.

Показовим вважаємо збільшення чисельності особин в передзимовий період у павука *Agroeca cuprea* на фоні закономірного зменшення чисельності інших видів, наприклад павука *Pachygnatha degeeri*.

Намічено види комах, павукоподібних і багатоніжок, які можуть бути індикаторами різних мікрокліматичних умов на заповідній території в умовах міста. Це, насамперед, павуки і твердокрилі комахи з родин Carabidae, Staphylinidae та Curculionidae.



Багаторічні зміни фауни дрібних ссавців під впливом антропогенного чинника

Надія АНТОНЕЦЬ

*Дніпровсько-Орільський природний заповідник;
с. Кірова; Дніпропетровська обл., 52030; antonez_48@mail.ru.*

Вступ

У роботі розглядаються наслідки антропогенного впливу на природні заповідні комплекси (інтродукція сосни звичайної, пірогенний фактор та розорення степу для висадки сосни) на фауну дрібних ссавців Дніпровських арен у Дніпровсько-Орільському заповіднику.

Метою дослідження є вивчення реакції мікромамалій на різні форми антропогенного пресингу і пошуки напрямків відновлення дестабілізованих природних комплексів. У результаті досліджень встановлено зміни чисельності, видового багатства (спрощення структури) та, як наслідок, стійкості угруповань, а також вселення чужорідних видів і випадіння зі складу угруповання рідкісних видів. Наводяться пропозиції щодо відновлення порушених природних комплексів і перспективи збереження елементів степової мікротеріофауни заповідника.

Місце та методика дослідження

Організований у 1990 р., заповідник розташований у лівобережній заплаві р. Дніпро, в центрі Дніпропетровської області. Територія представляє собою комплекс короткозаплавних (діброви р. Протовча) і довгозаплавних лісів (р. Дніпро) з системою стариць-озер, луків і боліт (I тераса) та піщаного степу (середньодніпровські арени) з насадженнями сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.) різного віку (II тераса).

Дослідження дрібних ссавців проводили в основних біотопах заповідника на 15 постійних облікових лініях (П.О.Л.) з використанням звичайних пасток Геро і живоловок системи Н. А. Щипанова (1999). Разом за 19 років відпрацьовано 56'200 п./діб та здобуто 4'011 особин.

Результати та їх обговорення

У результаті проведення інвентаризації на ділянках природного піщаного степу не охопленого лісорозведенням (еталон) виявлено 10 видів мікро-

мамалій (Антонець, 2001; 2009): білозубка мала (*Crocidura suaveolens* Pall.); білозубка білочерева (*C. leucodon* Germ.); мишівка степова (*Sicista subtilis* Pall.); мишак лісовий (*Sylvaemus sylvaticus* L.); мишак уральський (*S. uralensis* Pall.); миша польова (*Apodemus agrarius* Pall.); миша звичайна (*Mus musculus* L.); миша курганцева (*M. spicilegus* Pet.); миша-крихітка лучна (*Micromys minutus* Pall.), полівка лучна (*Microtus levis* Miller). З них *Sicista subtilis* занесена до «Червоної книги України» (2009).

У зімкнутих насадженнях сосни на арені видове багатство знижується до 4-х видів однієї родини мишевих (Антонець, 2008): *Sylvaemus sylvaticus*, *S. uralensis*, *Apodemus agrarius*, *Mus musculus*. Тому неприпустимо проводити меліоративні роботи з метою закріплення пісків рослиною-інтродуцентом – сосною – на ділянках піщаного степу заповідника.

Інтродукція (створення штучних насаджень) сосни призвела до зниження видового багатства (спрощення структури) і стійкості угруповань, втрати рідкісних видів, а також вселенню євритопних (*Sylvaemus uralensis*) і гідрофільних видів (*Apodemus agrarius*). Тут домінує тандем з двох видів – *Sylvaemus sylvaticus* та *S. uralensis*.

На давньому згарищі на арені Дніпра видове багатство знижується також до 4-х видів: *Sylvaemus sylvaticus* L., *S. uralensis* Pall., *Mus musculus* L. та *Microtus levis* Miller. Осіння пожежа (11/X-1998 р.) в умовах псамофітного степу призводить до пірогенної сукцесії, зниженню чисельності, видового багатства (спрощенню структури) і стійкості угруповань, зростанню індексу домінування *Sylvaemus sylvaticus* (з 76,58% до 90,75%), а також до випадіння із складу угруповання рідкісних видів дрібних ссавців (комахоїдні, мишівка степова) (Антонець, 2008, 2009).

Таблиця 1. Середня чисельність дрібних ссавців на П.О.Л. у степу (1991–2009)

Види і показники	Середнє (вересень) – особин на 100 п./діб		
	П.О.Л. № 2	П.О.Л. № 3	П.О.Л. № 3а
<i>Crocidura suaveolens</i>	–	0,02	–
<i>C. leucodon</i>	–	0,04	–
<i>Sicista subtilis</i>	–	0,17	–
<i>Sylvaemus uralensis</i>	3, 11	0,35	0,17
<i>S. sylvaticus</i>	2,32	6,40	3,84
<i>Micromys minutus</i>	–	0,07	–
<i>Apodemus agrarius</i>	0,92	0,42	–
<i>Mus musculus</i>	0,09	0,21	0,17
<i>M. spicilegus</i>	–	0,25	–
<i>Microtus levis</i>	0,02	0,33	0,06
Середня сумарна чисельність	6,75	8,33	4,23
Середня кількість видів	2,05	2,68	0,92
Відпрацьовано п./діб	3600	2950	1450

Відомою є думка, що «интродукционные работы ... на территории бывшего Советского Союза следует признать *государственным экологическим преступлением*» (Виноградов, 2005). Необхідно змінити стратегію ведення лісового господарства у Дніпровсько-Орільському заповіднику. На ділянках піщаного степу неприпустимо проводити роботи з відновлення культур сосни, тому що цей інтродуцент (сосна) не є об'єктом заповідання, а інших таких степів у середній течії Дніпра не збереглося. Тут слід відновлювати й охороняти саме псамофітний степ і його мешканців, згідно із запропонованою нами методикою (Антонец, 2000).

Тим паче, у матеріалах «Лесоустройства, 2004» Дніпровсько-Орільського заповідника планувалося відновлення культур сосни на пошкоджених пожежею ділянках степу, шляхом висадки сіянців під плуг (у відповідності з пропозиціями проф. А. П. Травлєєва та В. Н. Звіркового). На II Симпозіумі «Степи Северной Евразии» у 2000 р. було ухвалено резолюцію з цього питання: «...прекратить пагубную практику посадки сосны на аренах Днепра в Днепропровско-Орельском заповеднике и приступить к восстановлению песчаной степи на пожарище». На жаль, керівництво заповідника продовжує відновлювати втрачену «лісовкрити площу» на ділянках згарища і займається планомірною інтродукцією сосни (у 2007 р. посадили сосну на половині території П.О.Л. № 3а).

Сосну насаджували і планують насаджувати, а псамофітний степ стрімко деградує. Проте, висаджена ще 30 років тому назад у піщаному степу (тепер кв. № 19) під плуг трактора сосна не прижилася. Тут (вже після створення заповідника) під час проведення обліків гризунів 1992 р. (25–28/IX виставили 100 пасток Геро) ми ловили виключно *Mus musculus* (4 ос. на 100 п./діб). Як відомо, миша звичайна – це вид-космополіт (Домовая мышь, 1994). Як відомо, на середньодніпровських аренах домінує мишак лісовий, проте, якщо і він тепер тут не живе, то причиною може бути тільки деградація степу, збіднення видового багатства рослинного покриття (місцями до одного виду – *Festuca beckeri* Наск.). Можна припустити, що розораний під посадки сосни псамофітний степ заповідника чекає у майбутньому саме такий трагічний фінал.

Висновки

Інтродукція сосни на аренах Дніпра у заповіднику негативно сказалась на збереженні біорізноманіття ділянок піщаного степу: призвела до спрощення структури – зниження видового багатства мікротамалій с 10 до 4 видів; стійкості угруповань і випадінню рідкісних видів, а також вселенню евритопних і гідрофільних видів у зімкнутих насадженнях культур. На ділянках заповідного степу, пошкодженого пожежею, неприпустимо проводити роботи з відновлення інтродуцента – сосни. Необхідно відновлювати виключно псамофітний степ та його мешканців.

Пірогенний фактор в умовах піщаного степу негативно впливає на фауну мікромамалій: призводить до пірогенної сукцесії, зниженню чисельності, видового багатства (спрощенню структури) і стійкості угруповань, зростанню індексу домінування домінанта степових угруповань – мишака лісового, а також до випадіння рідкісних видів дрібних ссавців. Особливо небезпечна для фауни пожежа в кінці вегетаційного періоду, котра веде до уповільнення процесів відновлення угруповання рослинного і тваринного світу степу. На пожежі втрачено еталонний степ.

На розораних під плуг трактора на згаріщі ділянках піщаного степу відбувається деградація рослинного покриву і випадіння із складу угруповання домінанта – мишака лісового, із наступною заміною її на космополіта – мишу звичайну. Видове багатство дрібних ссавців знижується з 10 видів на еталоні до одного виду на розораних пісках.

Антонец Н. В. Стратегия сохранения природного разнообразия микромаммалий псаммофитной песчаной степи поврежденной пожаром // Степи северной Евразии. Матер. 2-го междунар. симпоз. – Оренбург: Оренбургская губерния, 2000. – С. 48–50.

Антонец Н. В. Дрібні ссавці степових ділянок Дніпровсько-Орільського заповідника // Заповідна справа в Україні. – 2001. – Т. 7, № 1. – С. 33–37.

Антонец Н. В. Влияние антропогенных факторов на фауну мелких млекопитающих Днепровско-Орельского заповедника // Вісник Запорізького державного університету. – Запоріжжя: ЗДУ, 2008. – № 1. – С. 18–23.

Антонец Н. В. Инвентаризация и мониторинг мелких млекопитающих песчаной степи Днепровско-Орельского природного заповедника // Степи северной Евразии. Матер. V междунар. симпоз. – Оренбург: Газпромпечатъ, 2009. – Том 1. – С. 125–129.

Антонец Н. В. Ответная реакция микромаммалий на антропогенное изменение среды обитания // Чтения памяти проф. А.П. Кропивного. Матер. междунар. научн. конф. – Харьков: ХНУ, 2009. – С. 133–140.

Виноградов А. В. Интродукция – социально-экологическое преступление // Охрана дикой природы / ЦОДП. – Москва, 2005. – № 2 (32). – С. 4–8.

Домовая мышь: происхождение, распространение, систематика, поведение. – Москва: Наука, 1994. – 267 с.

Червона Книга України. Тваринний світ / За ред. І. А. Акімова. – Київ: Глобал-консалтинг, 2009. – 624 с.



Дослідження первинної сукцесії на перелозі в околицях м. Макіївка

Галина ЄВТУШЕНКО, Дара СУЛЕЙМАН

*Луганський національний університет імені Тараса Шевченка;
evtushenko_1g@i.ua; вул. Оборонна, 2а, 91011, м. Луганськ.*

Вступ

Проблема відновлення перелогів у сучасних умовах землекористування досить актуальна. Особливо це стосується таких техногенно та аграрно навантажених територій як Донецька область.

Метою наших досліджень було з'ясування сутності та механізму первинних сукцесійних процесів на перелогах агроландшафтів Донецької обл. Перед нами стояла такі завдання: виявити видовий склад і чисельний розподіл судинних рослин на перелозі; визначити хімічний склад орного шару ґрунту і визначити стан сукцесії.

Матеріали та методика

Дослідження проводили влітку 2010–2011 рр. на ділянці площею 2,4 га, розташованій в окол. м. Макіївка (широта 48,0466°; довгота 37,9720°). Матеріал збирали маршрутним методом, шляхом збору гербарних зразків та їх подальшого визначення (Остапко, 2010), проводили відбір проб ґрунту для лабораторного аналізу. Ділянка дослідження є перелогом, який не обробляли 6 років (колишне поле).

Проби ґрунту аналізували у лабораторії Донецького обласного державного проектно-технологічного центру охорони родючості ґрунтів та якості продукції: гумус – за методикою Тюрина, азот – за методикою Корнфілда, фосфор і калій – за методикою Чирікова, рН – рН-метром.

Результати досліджень

Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем звичайний з орним горизонтом 30 см, з пониженим вмістом азоту (85 мг/кг), низьким вмістом фосфору (35 мг/кг) та середнім вмістом калію (130 мг/кг); підвищеним вмістом гумусу (3,44%). Водний розчин ґрунту мав слабо лужну реакцію (рН=8,6).

Такий хімічний склад ґрунту свідчить про початкові сукцесійні процеси: накопичення органічної речовини у вигляді гумінових кислот.

Низький вміст мінеральних речовин свідчить про слабку мікробіологічну активність ґрунту, що була порушена під час сільськогосподарського використання. Це підтверджують дані дослідів з вивчення активності бактерій, що розкладають целюлозу (розкладання льонової тканини) – за 30 днів розкладалося в середньому 3% тканини.

У рослинному покриві переважали типчакowo-полинні угруповання. За візуальною шкалою проективний покрив рослин досліджуваного перелогу поділявся наступним чином: *Festuca valesiaca* – 60%, *Artemisia absinthium* – 20%, *Achillea pannonica* – 10%, інші види – не більш ніж 10%. Результати досліджень рослинного покриву відображено у табл. 1.

Оцінки видового різноманіття

Флористичний аналіз показав відносну різноманітність: 31 вид судинних рослин із яких 8 видів домінували (один з них адвентивний). Найбільше видове різноманіття представлено родиною Asteraceae (13 видів – 41,9%). Види інших родин розподілилися таким чином (за видовим різноманіттям): Fabaceae та Lamiaceae – по 12,9% (по 4 види з кожної родини); Brassicaceae – 6,4 % (два види); інші родини – по 3,2% (по одному виду). Таким чином різні види родини Asteraceae були присутніми у всіх рослинних асоціаціях перелогу.

Більшість домінуючих видів належить до родини Asteraceae (3 види) та Fabaceae (3 види). Серед домінуючих видів чисельно переважали *Festuca valesiaca* (43,2% від загальної чисельності рослин домінуючих видів на досліджуваних ділянках), *Artemisia absinthium* (14%) та *Achillea pannonica* (10%), чисельність інших складала не більше 6%. Всі домінантні види є апофітними (за виключенням *Cichorium intybus*), більшість з них – багаторічні. Це свідчить про стабілізацію сукцесійних процесів на досліджених ділянках.

Із субдомінантних видів чисельно переважали *Artemisia austriaca* та *Taraxacum officinale*, які утворювали локальні популяції зі щільністю від 30 до 65 рослин на м² (площа популяцій коливалася від 0,4 до 0,6 м²). Інші субдомінантні види зустрічалися значно рідше.

Більшість субдомінантних видів і видів-супутників представлено бур'янами (*Papaver rhoeas*, *Centaurea diffusa*, *Sonchus arvensis*, *Taraxacum officinale*, *Leonurus quinquelobatus* та ін.), чисельність яких у ценозі поступово зменшується, що свідчить про перехід «бур'янистої» стадії ценозу до більш стійкої – трав'янистої.

Таким чином, на дослідженому перелозі відбувається формування типчакowo-полинно-дерев'яного рослинного угруповання. Ця формація є доволі стійкою і, скоріш за все, у найближчі 5–7 років буде домінувати на території дослідження.

Таблиця 1. Видовий склад судинних рослин первинної сукцесії у трансформованому агроландшафті (околиці м. Макіївка Донецької обл.)

Порядок	Родина	Вид	Екол.-геогр. статус	Тренд чисельності
Papaverales	<i>Papaveraceae</i>	<i>Papaver rhoeas</i> L.	Адв	СД
Caryophyllales	<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Otitus media</i> (Litv.) Klokov.	Апо	С
Polygonales	<i>Polygonaceae</i>	<i>Rumex crispus</i> L.	Апо	СД
Capparales	<i>Brassicaceae</i>	<i>Berteroa incana</i> (L.) DC.	Апо	С
	<i>Brassicaceae</i>	<i>Cardaria draba</i> (L.) Desv.	Адв	СД
Fabales	<i>Fabaceae</i>	<i>Lotus ucrainicus</i> Klokov.	Апо	Д
	– «–	<i>Medicago procumbens</i> Besser.	Апо	СД
	– «–	<i>Medicago romanica</i> Prodan.	Апо	Д
	– «–	<i>Securigera varia</i> (L.) Lassen.	Апо	Д
Rhamnales	<i>Elaeagnaceae</i>	<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	Адв*	С
Asterales	<i>Asteraceae</i>	<i>Centaurea adpressa</i> Ledeb.	Апо	С
	– «–	<i>Centaurea diffusa</i> Lam.	Адв	СД
	– «–	<i>Achillea pannonica</i> Scheele.	Апо	Д
	– «–	<i>Arctium lappa</i> L.	Апо	С
	– «–	<i>Artemisia absinthium</i> L.	Апо	Д
	– «–	<i>Artemisia austriaca</i> Jacq.	Апо	СД
	– «–	<i>Artemisia marschalliana</i> Spreng.	Апо	СД
	– «–	<i>Carduus acanthoides</i> L.	Адв	С
	– «–	<i>Cichorium intybus</i> L.	Адв	Д
	– «–	<i>Onopordum acanthium</i> L.	Адв	С
	– «–	<i>Pilosella echioides</i> (Lumn.) F. Schult. & Sch. Bip.	Апо	СД
	– «–	<i>Sonchus arvensis</i> L.	Адв	СД
	– «–	<i>Taraxacum officinale</i> Wigg.	Апо	СД
Boraginales	<i>Boraginaceae</i>	<i>Echium vulgare</i> L.	Апо	С
Lamiales	<i>Scrophulariaceae</i>	<i>Verbascum lychnitis</i> L.	Апо	С
	<i>Orobanchaceae</i>	<i>Melempyrum argyrocomum</i> Fisch. ex Koso-Pol.	Апо	Д
	<i>Lamiaceae</i>	<i>Leonurus quinquelobatus</i> Gilib. ex Usteri.	Апо	СД
	– «–	<i>Salvia tesquicola</i> Klokov, Pobed.	Апо	С
	– «–	<i>Salvia verticillata</i> L.	Апо	С
	– «–	<i>Stachys transsilvanica</i> Schur.	Апо	С
Poales	<i>Poaceae</i>	<i>Festuca valesiaca</i> Gaud.	Апо	Д

Примітка: Адв. – адвентивний вид (* – здичавілий з культури); Апо – апофіт; Д – домінуючий вид, чисельний по всій ділянці; СД – субдомінант, що утворює локальні скупчення; С – рослини-супутники, що зустрічаються поодинокі.

Висновки

1. На досліджуваній ділянці проходять процеси накопичення первинної органічної речовини та відновлення мікрофлори ґрунту (про це свідчить низький вміст азоту при високому вмісті гумусу).
2. Видовий склад рослин свідчить про процеси натуралізації перелогу (другий етап за стадією «бур'янів»).
3. Прогноз подальшого розвитку сукцесії дозволяє припустити формування типчаково-полинного фітоценозу (стабілізація трав'янистої стадії сукцесії протягом наступних 5 років).

Подяка

Автори висловлюють подяку за допомогу у визначенні рослин завідувачу відділу флори Донецького ботанічного саду НАН України В. М. Остапку.

Остапко В. М., Бойко А. В., Мосякин С. Л. Сосудистые растения юго-востока Украины. – Донецк: Изд-во «Ноулидж», 2010. – 247 с.



Можжевельник казацкий как объект широкой интродукции в городах: особенности развития

Раиса ИСАЕВА, Ольга ЯРОШКО

*Луганский национальный университет им. Тараса Шевченко;
г. Луганск, ул. Оборонная, 2; 90tiger90@mail.ru.*

При озеленении населенных пунктов большое внимание уделяется подбору ассортимента растений. Растения должны отвечать эстетическим требованиям, задерживать пыль и газы; быть устойчивыми к воздействию неблагоприятных факторов среды. В связи с этим необходимо подбирать оптимальные условия для выращивания этих видов, разрабатывать новые и совершенствовать имеющиеся методы их разведения.

Можжевельник казацкий является важной культурой в озеленении населенных пунктов, так как с санитарно-гигиенической точки зрения его насаждения обладают фитонцидными свойствами, благоприятно влияют на ионизацию воздуха. В Украине в настоящее время возделываются 12 сортов можжевельника казацкого, которые отличаются рядом морфо-физиологических особенностей (Заячук, 2008). В настоящее время наиболее распространены следующие сорта: *Arcaida*, *Blue Danube*, *Broadmoor* (мужская форма), *Buffalo*, *Cupressifolia*, *Erecta*, *Fastigiata*, *Femina*, *Hicksii*, *Jade*, *Mass*, *Tamariscifolia*. В данной работе приведены результаты изучения биологии сорта *Tamariscifolia* – перспективной культуры для целей озеленения населенных пунктов.

Можжевельник казацкий – *Juniperus sabina* L. относится к отделу Голосеменные (Gymnospermae), семейству Кипарисовых (Cupressaceae) (Доброчаева и др., 1987). Это низкорослый стелющийся кустарник, формирующий многочисленные ветви, как лежачие, так и приподнимающиеся. Молодые ветви – с темно-зеленой корой, старые – с красновато-серой. Листья на молодых побегах чешуевидные, располагаются мутовчато, на старых побегах они игловидные. Растение – двудомное, имеет специфический запах. На женских растениях формируются женские шишки. Они созревают на второй год, сидят на коротких согнутых ножках. Плоды ягодообразные, черного цвета с сизым налетом, содержат от 1 до 3 семян, хорошо выделяются на зеленом фоне побегов.



Рис. 1. Общий вид мужских шишек. Рис. 2. Общий вид женских шишек.

Результаты

Наши наблюдения показали, что мужские шишки закладываются значительно раньше женских. Они более крупные и их на растении значительно больше по сравнению с женскими шишками. На рис. 1 и 2 представлены ветви с мужскими и женскими шишками.

Для целей озеленения требуется большое количество посадочного материала. В связи с этим необходимо разрабатывать способы вегетативного размножения. В настоящее время широко практикуется использование черенков с последующим их укоренением. Способ этот требует больших усилий и не всегда эффективен. Мы попытались упростить его.

Особенности развития. Процесс укоренения черенков зависит от ряда факторов, в том числе и особенностей анатомического строения. Нами установлены следующие особенности.

Верхняя часть апекса побега – конус нарастания, образован инициальными клетками (туника), под ним располагаются клетки корпуса. Несколько ниже находятся гистогены, из которых впоследствии образуются постоянные ткани. В основании апекса располагаются примордии – зачаточные листья.

В результате деления меристематических клеток формируется первичное анатомическое строение. Однолетний побег (рис. 3) с ясно выраженными 3–4 ребрами. В каждом отмечен один смоляной ход, окруженный эпидермальными клетками. Покровная ткань представлена эпидермисом, клетки которого имеют сильно утолщенные наружные стенки.

Под эпидермисом находится гиподерма, которая отсутствует в ребрах. Глубже залегают колленхима и паренхима первичной коры с довольно толстостенными клетками. Под ними находятся элементы флоэмы, представленные ситовидными клетками и лубяной паренхимой. Затем идет слой камбия, который откладывает к центру ксилемные элементы. В самом центре стебля расположена сердцевина.

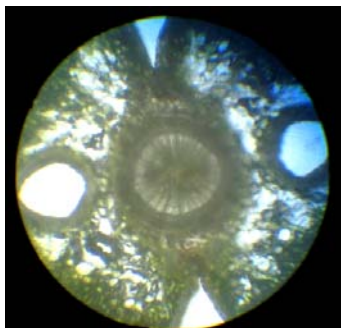


Рис. 3. Поперечный срез однолетнего побега можжевельника

По мере деления клеток камбия намечается переход ко вторичному анатомическому строению. Идет заложение пробкового камбия – феллогена, который откладывает слои пробки. Они отодвигают эпидермальные клетки кнаружи, которые постепенно слущиваются.

Одновременно идет процесс образования межпучкового камбия, в результате работы которого формируется вторичная ксилема и вторичная флоэма. Во вторичной коре вторичная флоэма представлена небольшим числом слоев мелких тонкостенных клеток – ситовидными клетками и лубяной паренхимой. Вторичную кору пронизывают однорядные сердцевинные лучи. Древесина представлена толстостенными трахеидами. Трахеиды в поперечном сечении с почти округлой полостью, расположены радиальными рядами. Смоляных ходов в древесине нет. Четко выражена граница между весенней и осенней древесиной, сердцевина в поперечном сечении 3–4 лучевая. С ростом побега его очертание округляется за счет формирования многослойной перидермы, состоящей из таблитчатых клеток, расположенных радиальными рядами

Развитие черенков. При изучении вегетативного размножения использовались черенки с разных побегов, с учетом интенсивности развития перидермы. Часть черенков обрабатывалась гетероауксином. Выращивание черенков проводили без традиционной технологии, требующей материальных затрат (Лулева и др., 1965). Выращивание и дальнейшее укоренение черенков проводили в пластиковых стаканчиках без использования парников, путем прикапывания их под кронами высоких деревьев.

Такой способ выращивания оказался более эффективным, так как полив осуществлялся не ежедневно, а два раза в неделю в течении месяца. Почва в стаканчиках всегда была влажная, и при дальнейшей пересадке растений в грунт корневая система меньше повреждалась.

В процессе проведения опыта использовано 100 черенков, из которых 50 были с хорошо развитой перидермой, другие 50 – со слабо развитой перидермой. 25 черенков из каждой партии обрабатывали гетероауксином.

Результаты опыта позволили выявить следующие закономерности:

- 1) черенки с развитой перидермой и обработанные гетероауксином дали 100 % укоренение. Средняя длина корней составила 4,97 см;
- 2) черенки со слаборазвитой перидермой дали одно укоренение.

Выводы

Результаты этого исследования позволяют сделать следующие выводы:

- 1) черенки со слаборазвитой перидермой дают более слабое укоренение;
- 2) для лучшего укоренения можжевельника казацкого следует использовать черенки с хорошо развитой перидермой и обрабатывать их перед высадкой гетероауксином.

Доброчаева Д. И., Котов М. И., Прокудин Ю. Н. и др. Определитель высших растений Украины. – Киев: Наукова думка, 1987. – 548 с.

Заячук В. Я. Дендрологія: підручник. – Львів: Апропріорі, 2008. – 656 с.

Лунева З. С., Судакова Е. А., Попов В. А. Выращивание саженцев декоративных деревьев и кустарников. – Москва: Изд-во литературы по строительству, 1965. – 172 с.



Продуктивність гідромакрофітів за дії іонів плюмбуму

Інна КРАВЧЕНКО, Ольга ОЛЬХОВИЧ

ННЦ «Інститут біології» Київського національного університету імені Тараса Шевченка; innochka_kravchenko@mail.ru; oolga2005@ukr.net;
вул. Володимирська, 64/13, м. Київ, 01601, Україна.

Вступ

Гідромакрофіти – це невід’ємні компоненти водної екосистеми, які забезпечують біорізноманіття водних екосистем, створюючи умови для розвитку інших видів. Здатність водних рослин чутливо та швидко реагувати на зміни довкілля і накопичувати речовини в концентраціях, які перевищують гранично допустимі, обумовила їхнє використання в системі моніторингу і контролю якості природних вод.

Жодна сучасна система моніторингу якості води не обходиться без визначення у воді кисню, оскільки кисень є одним з найважливіших розчинених газів, постійно присутніх у поверхневих водах. Його режим значною мірою визначає екологічний стан водойми. Головним джерелом надходження кисню у поверхневі води є фотосинтетична діяльність водних організмів. В заростях гідромакрофітів чистих водойм концентрація розчиненого у воді кисню влітку може підійматися до 10–12 мг/л, а дефіцит кисню спостерігається у забруднених водоймах. Природні водойми України потерпають, насамперед, від забруднення важкими металами (ВМ), тому метою нашої роботи була оцінка залежності продуктивності водних рослин за дії ВМ, зокрема іонів свинцю.

Об’єкти та методи досліджень

Об’єктами нашого дослідження було обрано кушир темно-зелений (*Ceratophyllum demersum* L.) і валіснерію спіральну (*Vallisneria spiralis* L.), які є типовими представниками водойм України.

Дослідні рослини експонували впродовж 2 год. в оптимальних умовах температури і освітлення. Визначення вмісту кисню проводили йодометричним методом Вінклера (Мусієнко, 2005). Досліджували концентрації плюмбуму, які дорівнювали 0,1 ГДК, 1 ГДК, 10 ГДК і 100 ГДК (за рівня рГДК 0,03 мг/л). Обробку результатів досліджень проводили за допомогою програми Microsoft Excel.

Результати роботи

При дослідженні впливу іонів свинцю на продукцію і деструкцію органічної речовини у кушира темно-зеленого і валіснерії спіральної виявлено, що з підвищенням концентрації металу ці процеси уповільнюються. Це пов'язано з токсичною дією іонів Pb^{2+} , яка виявляється вже за концентрації іонів металу на рівні ГДК. Важкі метали впливають на процес фотосинтезу прямо й опосередковано. Прямий вплив пов'язаний з інгібуванням активності ферментів синтезу хлорофілу і циклу Кальвіна, зв'язуванням металів з SH-групами білків, порушенням транспорту електронів електрон-транспортним ланцюгом, зміною кількості тилакоїдів і ліпідного складу мембран. Опосередкована дія обумовлена металіндукованим водним стресом, внаслідок чого зменшуються, як кількість доступного CO_2 (Садчиков, 2005), так і утворення органічної речовини.

За результатами наших досліджень, продукція *C. demersum* та *V. spiralis* зменшується з підвищенням концентрації іонів Pb^{2+} , але у *V. spiralis* це відбувається меншою мірою. Так, при концентрації свинцю 0,1 ГДК, продуктивність *C. demersum* знижується на 16%, тоді як *V. spiralis* – на 10% (порівняно з контролем). А за концентрації свинцю в 100 ГДК продуктивність *C. demersum* знижується на 46%, а *V. spiralis* – на 40%.

Щодо деструкції органічної речовини, то вже за найменшої концентрації іонів свинцю така деструкція у *V. spiralis* знижується в 2 рази, тоді як *C. demersum* за показниками виявився значно стійкішим. При концентрації свинцю 0,1 ГДК деструкція *C. demersum* становить 84,6%, а при подальших збільшеннях концентрацій свинцю залишається незмінною і становить 66,7%. Отже, більш показовим у наших дослідженнях був показник деструкції органічної речовини.

З одержаних даних можна зробити висновок, що іони Pb^{2+} знижують показники продукції і деструкції органічної речовини як у *C. demersum*, так і у *V. spiralis*. Але *V. spiralis* є більш уразливою до дії іонів Pb^{2+} . Це говорить про те, що цей макрофіт може застосовуватися в якості індикатора ВМ у річках за показниками продуктивності. Оскільки за значеннями валової і чистої продукції можна оцінити біопродуктивний потенціал водної екосистеми (Топчій, 2010), то ці показники є важливими для екологічного моніторингу водою.

Підвищення концентрації іонів Pb^{2+} зумовлює зниження показника валової і чистої продукції як у *C. demersum* так і у *V. spiralis*. Так, за концентрації іонів Pb^{2+} в 0,1 ГДК валова продукція досліджених рослин зменшується лише на 6,4% у *C. demersum* і на 11,1% у *V. spiralis* порівняно з контролем. При вищих ГДК досліджуваного ВМ (10 ГДК і 100 ГДК) валова продукція у обох видів різко знижується. У *C. demersum* цей показник знижується на 43,3 % і на 76,1% відповідно. У *V. spiralis* валова продук-

ція при високих концентраціях іонів Pb^{2+} падає до 13,9% порівняно з контролем. Показник чистої продукції у *C. demersum* за невисоких концентрацій іонів Pb^{2+} зменшується приблизно на 30%, тоді як при концентрації в 10 ГДК і 100 ГДК – майже вдвічі. Щодо *V. spiralis*, то у неї показник чистої продукції при 0,1 ГДК і 1 ГДК у порівнянні з контролем знижується до 65%, а при вищих концентраціях свинцю сягає лише 15,6%.

Отримані результати свідчать, що *C. demersum* є стійкішим до дії іонів Pb^{2+} різних концентрацій, тобто проявляє толерантність до ВМ. Натомість, *V. spiralis* є чутливішою до дії іонів свинцю. Отже, *V. spiralis* можна використовувати як біоіндикатор при оцінці якості природних водойм на наявність іонів свинцю, що є актуальним в умовах антропогенного забруднення. *C. demersum* можна використовувати як біоіндикатор на іони Pb^{2+} за показником продукції органічної речовини. Також важливо відмітити, що в умовах природних водойм продуктивність водних фітоценозів за домінування *C. demersum* буде вищою, ніж за *V. spiralis*.

Висновки

1. Сучасна система моніторингу якості води може базуватися на показниках продуктивності гідромакрофітів. Концентрація кисню у воді є важливим показником стану водної екосистеми, оскільки характеризує фотосинтетичну активність її автотрофного блоку.
2. Відзначено тенденцію до зменшення показників продукції і деструкції у *C. demersum* та *V. spiralis* при підвищенні концентрації іонів свинцю, при тому *V. spiralis* є уразливішою до дії досліджуваного металу.
3. При зростанні концентрації іонів Pb^{2+} у обох досліджених видів має місце зниження показників валової і чистої продукції. *C. demersum* проявляє толерантність до дії низьких концентрацій іонів свинцю.
4. Показники продукції та деструкції водних рослин – *C. demersum* і *V. spiralis* – можуть бути використані як біоіндикатори екологічного стану природних водойм у разі забруднення їх іонами свинцю.

Мусієнко М. М., Ольхович О. П. Методи дослідження вищих водних рослин: Навч. посіб. до лабораторних занять з фізіології рослин для студентів біологічного факультету / За ред. проф. М. М. Мусієнка. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2005. – 60 с.

Садчиков А. П. Гидрботаника: Прибережно-водная растительность: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Изд. центр «Академия», 2005. – 240 с.

Топчій Н. М. Вплив важких металів на фотосинтез // Физиология и биохимия культурных растений. – 2010. – № 2. – С. 95–106.



Динаміка показників різноманіття мікроартропод в умовах поширення електромагнітного поля ЛЕП високої напруги

Арпад КРОН, Володимир РОШКО

*Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний
університет»; akron@bigmir.net, roshko57@mail.ru.*

Електромагнітне поле є невід'ємною складовою еволюційного розвитку Землі, під час якого всі живі організми адаптувалися до його природного фонового впливу. Бурхливий розвиток енергетики сприяв виникненню нового штучного фактору впливу на довкілля – електромагнітні поля промислової частоти, ЕМППЧ¹ (Пресман, 1971). Останні є екологічним фактором ризику, що інтенсивно забруднює середовище.

Цей екологічний фактор через широку мережу носіїв електричної енергії охоплює надзвичайно великі площі суходолу. Загальна протяжність ЛЕП по Україні становить 17882 км, у тому числі 533,57 км (ЛЕП 220, 400 і 750 кВ) у Закарпатті. Враховуючи санітарні норми, площа впливу ЕМП ЛЕП високої напруги у Закарпатській обл. складає близько 1%. У зв'язку з цим, питання безпеки природних екосистем від дії електромагнітних полів є важливим, особливо щодо збереження біорізноманіття.

Ґрунтові мікроартроподи – панцирні кліщі (Oribatida) і ногохвісточки (Collembola) – одні з найчисельніших, найпоширеніших і екологічно різноманітних груп педобіонтів. Вони чутливо реагують на зміни ґрунтового середовища, особливо на фізико-хімічні зміни параметрів ґрунту. Ці реакції проявляються як на рівні окремих організмів, так і на рівні популяцій та угруповань. А поряд з тим вони характеризуються низькою руховою активністю і відзначаються низькою здатністю мігрувати, рятуючись від негативних екологічних впливів. Оцей аспект і визначає мікроартропод як зручний об'єкт для вивчення реакцій тварин на електромагнітне поле ЛЕП високої напруги промислової частоти.

В умовах польового експерименту збір матеріалу проводили еврисезонно за стандартними методиками протягом 4-х років. Ґрунтові проби відбирали на стаціонарних дослідних ділянках в Закарпатській обл. в зонах дії

¹ Вжите у тексті скорочення «ЕМП ЛЕП ВН ПЧ» означає «електромагнітне поле ліній електропередач високої напруги промислової частоти».

ЛЕП-750 кВ за уніфікованою схемою: безпосередньо під дротами, за 50 м, 100 м, 150 м і 200 м від ЛЕП. Контролем служила віддаль у 200 м від ЛЕП, де фіксуються лише фонові значення ЕМП. Кількість відібраних і проаналізованих ґрунтових проб для ногохвісток становила 190, а для панцирних кліщів – 115. Загалом із 305 проб отримано 4025 екз. мікроартропод. Результати досліджень статистично оброблено у відповідності із загальноприйнятими підходами (Мэгарран, 1992; Плохинский, 1970).

Під впливом ЕМП ЛЕП високої напруги відбувається кількісний та якісний перерозподіл первинного (достресового) тваринного угруповання на комплекс нових угруповань за електромагнітним градієнтом (з наближенням до ЛЕП напруженість електромагнітного поля зростає). Результати наших досліджень вказують, що видовий склад і чисельність окремих видів мікроартропод на обраних нами стандартних віддальях від ЛЕП (зони з різною напруженістю ЕМП) виявляють чітку тенденцію до стабільності. Тобто, адаптивні механізми забезпечують відносно стійкість вторинних тваринних угруповань в антропоічно змінених екосистемах. Відповідно, в міру зростання напруженості ЕМП ЛЕП, показники різноманіття угруповань досліджуваних об'єктів закономірно знижуються.

Динамічний процес поступової трансформації угруповань під впливом дії електромагнітного поля наочно та достовірно описується індексами різноманіття Шеннона (H), Сімпсона ($1-D$) та вирівнянності Піелу, показники яких закономірно змінюються зі збільшенням напруженості ЕМП (табл. 1). Ентропійний індекс Шеннона (H) чітко корелює з напруженістю ЕМП. На градієнті від 0 м до контролю (200 м), для колембол індекс зростає від 2,85 до 3,12 біт при загальній вирівнянності (E) – 0,8 на всіх віддальях. Для орибатид (H) змінюється від 1,76 до 1,92 біт при вирівнянності (E) – 0,6. Обернене значення індексу Сімпсона ($1-D$) в нашому дослідженні підтверджує виявлену закономірність. Для колембол показник ($1-D$) змінюється у межах від 0,913 до 0,931, а для орибатид ці значення становлять 0,734–0,751.

Якісні та кількісні зміни у складі угруповання під впливом екологічних факторів своєрідно інтерпретує K_{is} функціонал (інтегрований індекс Сімпсона) оцінки біорізноманіття (Сметана, 2003). Він відображає ентропію, місткість екологічних ніш та місткість екосистеми. Від нульової точки під ЛЕП і до контролю його показники зростають від 39,7 до 61,8 для ногохвісток та від 32,3 до 77,2 для орибатид, що переконливо демонструє реакцію угруповань мікроартропод на електромагнітне поле ЛЕП.

У зоні активної дії ЛЕП високої напруги достовірно простежується поступова зміна складу угруповань панцирних кліщів та ногохвісток вздовж градієнту напруженості електромагнітного поля. Тут реалізується адаптаційний континуум за типом екокліну.

Таблиця. Показники різноманіття угруповань мікроартропод в умовах різної напруженості ЕМП ЛЕП високої напруги

Показники різноманіття угруповань	Ногохвістки (Collembola) – верхній рядок Пандирні кліщі (Oribatida) – нижній рядок				
	0 м	50 м	100 м	150 м	200 м
Загальна кількість (N) (екз.)	242	484	621	701	780
Щільність на площу екз. на м ²	160	211	249	285	292
Щільність на пробу (екз.)	2547,4	5094,7	6536,8	7378,9	8210,5
Кількість видів (S)	2782,6	3669,6	4330,4	4956,5	5078,3
Індекс Шеннона (H)	6,37	12,74	16,34	18,45	20,53
Індекс Сімпсона (1-D)	6,96	9,17	10,83	12,39	12,70
Інтегральний індекс Сімпсона (Kis)	37	45	46	46	47
Вирівняність за Піелу (E)	15	17	21	23	25
Індекс Шеннона (H)	2,85	3,04	3,12	3,10	3,12
Індекс Сімпсона (1-D)	1,76	1,81	1,82	1,86	1,92
Інтегральний індекс Сімпсона (Kis)	0,917	0,923	0,935	0,929	0,931
Вирівняність за Піелу (E)	0,734	0,737	0,744	0,740	0,751
Інтегральний індекс Сімпсона (Kis)	32,3	54,6	65,7	70,6	77,2
Вирівняність за Піелу (E)	25,16	29,46	32,8	35,03	37,25
Вирівняність за Піелу (E)	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Вирівняність за Піелу (E)	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6

Закономірність якісних і кількісних трансформацій досліджених угруповань виявляє чіткий корелятивний зв'язок з напруженістю електромагнітного поля ЛЕП високої напруги. Його показники для колембол складають $r = 0,98$, а для орибатид – $0,97$, що вказує на сильну зворотну кореляцію.

ЕМП ЛЕП ВН ПЧ виступає екологічним фактором антропоїчної природи, що впливає на параметри біорізноманіття ґрунтових мікроартропод. Його дія проявляється у достовірній зміні показників угруповань (видове багатство, видова чисельність, видова щільність), у зміні показників різноманіття (індекси Шеннона і Сімпсона, вирівняність Піелу) із зміною напруженості ЕМП. ЕМП ЛЕП ВН можуть виступати тим бар'єром, що сприяє фрагментації угруповання мікроартропод в біотопі.

Подяки. Автори висловлюють щирю подяку Ігорю Володимировичу Загороднюку за натхнення, ідею та редагування даної роботи.

Мэггаран Э. Экологическое разнообразие и его измерение. – М.: Мир, 1992. – 173 с.

Плохинский Н. А. Биометрия. – М.: Изд-во МГУ, 1970. – 366 с.

Пресман А. С. Электромагнитные поля в биосфере. – М.: Знание, 1971. – 63 с.

Сметана О. М., Сметана Н. М. Структура наземной мезофауны залізородних кар'єрів Кривбасу // Проблемы экологии и охраны природы техногенного региона: Межвед. сб. науч. тр. – Донецк: ДонНУ, 2003 – С. 161–164.



Причини зміни різноманіття птахів Станично-Луганського рибгоспу (ІВА)

Сергій ЛИТВИНЕНКО, Галина ЄВТУШЕНКО

*Луганський національний університет імені Тараса Шевченка;
evtushenko_ig@i.ua, вул. Оборонна, 2а, 91011, м. Луганськ.*

Вступ

В сучасних ландшафтах антропогенні чинники значно впливають на видовий склад і чисельність пташиного населення. Це добре видно при порівнянні результатів досліджень орнітофауни І. І. Сомовим (1897) з сучасними даними (Панченко, 2007; Денщик, Сулик, 2000; Євтушенко, Литвиненко, 2009, 2010). Такі порівняння свідчать про значні зміни у фауни птахів Луганщини в цілому та у водно-болотному комплексі птахів.

У більшості випадків збереження окремих видів залежить від збереження певних типів біотопів, які вони заселяють. Вивчення локальних фаун, їх змін під впливом природних процесів і під дією антропогенного пресу є однією із задач зоологічних досліджень. Особливо це справедливо по відношенню до Донецько-Донських степів, які залишаються «білою плямою» в області не тільки орнітології, але і зоології взагалі.

Метою наших досліджень було вивчення антропогенних чинників, які є причинами змін орнітологічного різноманіття на території Станично-Луганського рибгоспу Луганської обл. Ставки рибгоспу – унікальний водно-болотний комплекс, який не має аналогів за видовим різноманіттям птахів в області. Це єдина в області територія загальноєвропейської природоохоронної значимості, включена до мережі ІВА України¹. Саме тому вона має першочергове значення для моніторингу.

Видове різноманіття птахів і фактори його підтримання

На території рибгосподарських ставків та їх околиць за період моніторингу, а також за відомостями з літератури зареєстровано 244 види птахів, що складає 86,5% від загального складу орнітофауни Луганщини.

¹ ІВА – Important Bird Area. Такі рішення приймає Робоча група Постійного комітету Бернської конвенції з питань збереження видового різноманіття і кількісного багатства птахів та збереження екологічної цінності території.

Зареєстровані види представляють 16 рядів, 59 родин. Домінуюче положення в екосистемі рибгоспу займають види таких рядів: горобині – 93 види, сивкоподібні – 47 (з них – кулики – 36 видів, мартинові – 11), качиних налічується 23 види (Євтушенко, Литвиненко, 2010).

За сумарною чисельністю різні види орнітоценозу розподіляються так: багаточисельних (більше 100 ос./100 га) – 6 видів, звичайних (10,1 – 100,0 ос./100 га) – 72 види, малочисельних (1,1–10,0 ос./100 га) – 69 видів, рідкісних (0,1 – 1,0 ос./100 га) – 39 видів, одиничних (менше 0,1 ос./100 га) – 56 видів (Євтушенко, Литвиненко, 2010). Для порівняння: за даними С. Г. Панченка у 1973 р. на території ставків СЛРГ нараховували 191 вид птахів, з них 17 – багаточисельних (Панченко, 2007).

За екологічними ознаками виділено 4 групи: лімнофіли (115 видів), дендрофіли (69 видів), кампофіли (53 види), склерофіли (6 видів).

Окрім цього, у процесі дослідження зареєстровано 61 вид як новий для території за останні 10–15 років, з них – 7 гніздових, ще 2 види є новими для фауни Луганської області (Євтушенко, Литвиненко, 2010).

Висока динаміка орнітонаселення рибгоспу вказує на вигідне стратегічне розташування угідь на шляхах інтенсивних міграцій, в процесі яких мігранти активно використовують ресурси водно-болотного біотопу упродовж більшої частини року. Рясна кормова база, з гарними захисними умовами забезпечує також великий гніздовий ресурс і формує зростання видового різноманіття птахів водного орнітоценозу.

Ці фактори забезпечили багатий видовий авіфауністичний склад екосистеми рибгоспу, що робить його виключно домінуючим серед інших орнітокомплексів Луганської області. В її складі – 52 види, внесені до «Червоної Книги України», 12 видів – до списків Міжнародного Союзу Охорони Природи (МСОП), 5 видів – до Європейського Червоного Списку. Крім того, 191 вид птахів охороняються в Європі (Бернська, Рамсарська, Бонська і інші конвенції).

Дуже великий вплив на стан орнітофауни території, що вивчається, має антропогенний фактор. З одного боку, створення штучних водних угідь сприяло збільшенню видового різноманіття птахів. З іншого боку, тут мають місце масштабні порушення правил господарювання, які призводять до серйозних змін ландшафту і, як наслідок – гніздових і кормових територій. Декілька десятиліть тому дрібні види птахів зустрічалися тут набагато частіше, ніж зараз.

З кінця 80-х років ХХ ст. зросла чисельність деяких видів водно-болотних і коловодних птахів. Відмічено також нові гніздові для території Станично-Луганського рибгоспу види: орлан-білохвіст, гуска сіра, лебідь шипун, чернь червонодзьоба, лелека білий, мартини звичайний і жовтоногий, кулик довгоніг, пірникоза сірощока, очеретянка індійська та ін.

З'явилося багато нових пролітних видів: баклан великий, скопа, галагаз. Це пояснюється тим, що створення обширної мережі штучних водойм на території рибгоспу сприяло концентрації на прольоті водних птахів, які знайшли тут добрі умови для відпочинку і годування.

Ми бачимо позитивний вплив антропогенних чинників на фауну краю. Обширні водні простори і численні очеретяні чагарники ставків рибгоспу населяє виключно багатий світ птахів. Очеретяні зарості представляють великі можливості для гніздування, годування і захисту.

Ставки рибгоспу створені достатньо недавно і зараз знаходяться у стадії формування нових біоценозів. Так, все більш деградує затоплений ліс навколо оз. Пенькувате, який знаходиться на межі зі ставками рибгоспу. Це певним чином впливає на лисок, що гніздяться там, крижнів, рудих чапель, попелюхів, лебедів-шипунів, бугайчиків, очеретянок. У районі цього озера не такою мірою, як на ставках рибгоспу, проводиться лов риби, а, отже, не так сильно тут викошують і випалюють очерет. Це позитивно впливає на птахів, що тут гніздяться: рудих чапель, пірникоз, деяких качиних, болотяних крижків, очеретяних лунів.

За останні 15 років на ставках йшло «насичення» орнітофауни новими видами. Так, 25 років тому чепура велика була тут рідкісною на прольоті, а на 2007 р. цей птах гніздився у кількості 12–16 пар в заростях очерету деяких ставків. У невеликій кількості гніздилася чепура мала, за 2000–2008 рр. значно зросла кількість чапель, кваків, що гніздяться; не один рік трималася невелика колонія куликів-довгоногів, з 2006 р. вперше для області відмічена на гніздуванні чернь червонодзьоба, вперше для регіону знайдена на гніздуванні пірникоза мала (В. Ветров, усн. повід.).

За останні 20 років збільшилась кількість пролітних попелюхів, і значна кількість цих качок стала гніздитися на ставках. В останні 3–7 років їхня чисельність перевищує гніздову чисельність крижня. На прольоті частіше стали зустрічатися свищ, широконосіска, чернь чубата, скопа. Так, у другій половині квітня 2006 р. за одну чотиригодинну екскурсію нами відмічено 12 скоп. У літній час на піщаних косах, мілинах і по берегах тримаються великі зграї куликів (коловодник болотяний, лісовий, великий, набережник, грицик великий, брижач). На вологих лугах регулярно гніздяться чайки, коловодник звичайний, відзначався баранець звичайний. Людина стала творцем тут нових біотопів, сприятливих для гніздування, відпочинку і годування птахів. Щорічно зростала площа ставків, що надалі заросли в багатьох місцях водно-болотяною рослинністю.

У багатьох місцях на околицях ставків утворено чимало штучних лук завдяки викошуванню побережної рослинності. Це позначилося на появі трав'янки лучної, чайки, коловодника звичайного, плисок жовтої і жовтоголової. На таких луках частіше почали полювати за жабами чаплі.

Обширні водні простори дають можливість для відпочинку пролітних видів водоплавних. Наприклад, весною 2004 р. тільки на одному ставку площею 100 га нами відмічено до 1 тис. крижнів і чирянки великої одночасно. На весняному прольоті 2005 р. на великих ставках за 4-годинну екскурсію відмічено до 200 особин креха великого.

На водоймищах, де не випаюється рослинність, птахи, мабуть, більш ізольовані від впливу людини, ніж на інших ділянках антропогенного ландшафту. Це певною мірою стосується і ставків, оскільки рослинність тут знищується, на щастя, не скрізь і не одночасно.

Водне середовище і чагарники створюють стабільні умови існування для видів з подовженим терміном гніздування. Тут краще ховаються від ворогів птахи виводкових видів. Найбільш густі чагарники використовують такі види, як курочка водяна, пастушок, погонич малий, очеретянки, вусаті синиці. Один з масових видів, що заселяє чагарники, це лиска. Ці птахи зустрічаються часто, гніздяться поряд з людським житлом і автомобільним шосе з інтенсивним рухом. Чисельність лисок на окремих ділянках досягає 7–8 пар на 1 га. Сприятливим для існування лисок є те, що ці птахи не покидають заростей водної рослинності.

З качиних в період гніздування на водоймищах найчисленнішими є попелух і крижень. Так, при обліку в червні 2005 р. на маршруті в 6 км зареєстровано близько 60 попелухів і більше 20 крижнів. Чисельність крижнів у 2–3 рази вища, ніж попелухів, тільки у час перельотів. Саме тому цей вид качки в осінній період є основним об'єктом полювання. Останні спостереження показують, що тенденції до зменшення чисельності попелухів на ставках немає ні в час гніздування, ні у час перельотів. Цього не можна сказати про крижнів, чисельність яких значно знижується. Це підтверджують і дані Станично-Луганського мисливського господарства.

Плавні ставків є притулком для водоплавних птахів у всі пори року.

Негативні фактори

Починаючи з 2007 р., на ставках Станично-Луганського рибгоспу відбувається інтенсивна господарська діяльність, яка негативно впливає на чисельність та видовий склад орнітофауни досліджуваної території.

Викошування і випалювання очерету. На першому місці за негативним впливом є весняне викошування і випалювання очерету, зарості якого є гніздовим біотопом для більшості птахів-лімнофілів. Так, у квітні 2007 р. випалювання очеретів здійснювали співробітники рибгоспу, і це призвело до знищення гніздової колонії гуски сірої. З того часу по теперішній колонія більше не утворювалася, і гніздування гуски сірої носить спорадичний характер. Порушення гніздових територій привело до знищення колоній інших наземно-гніздових коловодних видів: квака, чаплі рудої,

чепури великої та ін. На період 2010–2011 р. колоніальні поселення відновилися, але наступного року повторилася ситуація 2007 р. (у березні-квітні 2012 р. на території рибгоспу випалено майже 25% очерету).

Зміни гідрорежиму ставків – фактор, що за шкідливістю посідає друге місце (заповнення або скидання води у ставках у гніздовий період). Найбільшої шкоди зміна гідрорежиму завдала колонії кулика-довгонога, що знаходилася на плесах які заросли очеретом. Територія була затоплена у 2007 р., і гніздування довгонога тепер є спорадичним. Скидання води приводить до «оголення» гніздових територій і робить їх доступними для хижаків та людини, що частіше приводить до розорення гнізд.

Випалювання і вирубування дерев – ще один з важливих чинників, який впливає на стан гніздової території птахів рибгоспу (особливо знищення вікових дерев). Цей фактор впливає на кількість гніздових видів-дендрофілів: шуліку чорного, квака, горлицю, сов вухату і сіру, совку, більшості горобиних. Для наземно-гніздових видів негативним фактором є випас худоби на території рибгоспу, особливо в період гніздування.

Турбування. Не останню роль у розподілі видів по території грає фактор непокою. Оскільки більша частина ставків використовують для комерційного лову риби, їх відвідування людиною та засміченість дуже високі. Тому на таких ставках спостерігаються види, які «звикли» до людини і задовольняються такими умовами існування. До них відносяться такі синантропи, як ворона сіра, сорока, трясогузка біла, посмітюха та ін. З лімнофілів – це лиска, чапля сіра, пірникоза велика, мартини жовтоногий і звичайний, попелюх тощо.

Полювання на ставках починають у серпні, коли гніздування у більшості видів скінчилося, тому цей фактор істотно не впливає на різноманіття.

Висновки

1. Причиною широкого видового різноманіття птахів на території СЛРГ є штучні зміни ландшафту, які привели до утворення унікального біотопного комплексу.
2. Враховуючи кількісний і якісний склад орнітофауни рибгоспу (80% від списку видів птахів Луганської обл.), вважаємо доречним ввести на цій території особливий екологічний режим на період гніздування птахів.
3. До найбільш небезпечних чинників, що зменшують різноманіття орнітофауни Станично-Луганського рибгоспу, належить випалювання та викошування очерету у гніздовий період та зміни гідрорежиму ставків.
4. Для сприяння збільшенню біорізноманіття території необхідно регулярно проводити моніторинг фауни та категорично заборонити випалювання очеретів, особливо у гніздовий період.

-
- Ветров В. В., Литвиненко С. П.* О находках редких птиц на территории Луганской области // Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца. Материалы 3-й конференции. – Харьков, 1996. – С. 19–29.
- Денищук В. А., Сулик В. Г.* Список хребетных Луганської області. Довідник-посібник до навчального курсу із зоології хребетних для студентів природничо-географічного факультету / Луганський держ. пед. університет ім. Тараса Шевченка. – Луганськ, 2000. – 28 с.
- Євтушенко Г. О., Литвиненко С. П.* Особливості сезонних міграцій птахів на території Станично-Луганського рибкомбінату // Вісник Луганського нац. університету. Біологічні науки. – 2009. – № 2 (165). – С. 47–56.
- Євтушенко Г. О., Литвиненко С. П.* Станично-Луганський рибгосп – територія, важлива для збереження видового різноманіття птахів Луганської області // Птицы бассейна Северского Донца. – Донецк: ДонНУ, 2010. – Вып. 11 (Материалы 15 научн. конф. Рабочей группы по птицам бассейна Сев. Донца, посвящ. памяти И. А. Кривицкого). – С. 201–225.
- Панченко С. Г.* Птицы Луганской области. – Харьков: Изд. ХНУ, 2007. – 137 с.
- Осмоловская В. И., Формозов А. Н.* Методы учета численности географического распределения наземных позвоночных. – Москва: МГУ, 1952. – 363 с.
- Птахи України під охороною Бернської конвенції* // За ред. Г. Г. Гаврися: Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАНУ, Міністерство екології та природних ресурсів України. – Київ, 2003. – 394 с.
- Сомов Н. Н.* Орнитологическая фауна Харьковской губернии. – Харьков: Типогр. А. Дарре, 1883. – 686 с.
- Угода про збереження афро-євразійських мігруючих водно-болотяних птахів (AEWA)* / За ред. В. Г. Домашлінця; Міністерство екології та природних ресурсів України. Національний університет „Києво-Могилянська академія” – Київ, 2001. – 51 с.
- Червона книга України. Тваринний світ* / За ред. І. А. Акімова. – Київ: Глобалконсалтинг, 2009. – 600 с. – ISBN 978-966-97059-0-7.



Насіннева продуктивність деяких видів рослин культурценозів у Луганській області

Наталія МАЦАЙ*, Наталія КОЗЕЛ**

* Луганський національний університет імені Тараса Шевченка;
вул. Оборонна, 2, 91011, Луганськ; 19050829@mail.ru;

** вул. Октябрьська буд. 54, с. Ребрикове, Антрацитівський район,
94665, Луганська обл.; natalia.kozel@yandex.ua.

Вступ

Розповсюдження рослин залежить від їх насінневої продуктивності, яка є надійним показником життєвості рослин і одним із важливих критеріїв оцінки структурно-фізичної й функціональної організації фітоценозів (Строна, 1964). Дотепер насіннева продуктивність багатьох видів рослин вивчена недостатньо (Доброхотов, 1961; Фисюнов, 1983, 1984).

Матеріал

Авторами протягом 2009–2011 рр. досліджено насінневу продуктивність найрозповсюдженіших видів рослин культурценозів Луганської обл. Більшість цих видів є домінантами рудеральних і сеgetальних фітоценозів, а також фітоценозів міст, селищ міського типу, сіл. Досліджено 37 найрозповсюдженіших видів рослин культурценозів: *Ambrosia artemisifolia* L., *Artemisia absinthium* L., *Bidens tripartita* L., *Cichorium intubus* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *C. vulgare* (Savi) Ten., *Erigeron canadensis* L., *Tanacetum vulgare* L., *Echinochloa crusgalli* (L.) P. Beauv., *Avena fatua* L., *Agropyron pectinatum* (M. Bieb.) P. Beauv., *Setaria glauca* auct. non (L.) P. Beauv., *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Galium humifusum* M. Bieb., *Plantago major* L., *P. lanceolata* L., *Melilotus officinalis* (L.) Pall., *M. albus* Meollik, *Linaria vulgaris* L., *Consolida regalis* S. F. Gray, *Convulvulus arvensis* L., *Barbarea vulgaris* W. T. Aiton, *Amaranthus retroflexus* L., *Echium vulgare* L. та ін.

Результати

Насіннева продуктивність. Показник середньої насінневої продуктивності у всіх рослин був меншим від максимальної у 1,6 рази й складав 26,0 тис. шт. насінин. Мінімальна насіннева продуктивність рослин була меншою від середньої у 4,3 рази і не перевищувала 6,0 тис. насінин.

Найбільша середня насіннева продуктивність з досліджених рослин відмічена у *Erigeron canadensis*, яка досягала 75 тис. шт. насінин. Дещо менша продуктивність у *Artemisia absinthium* – 58 тис. шт., ще менша – у *Cirsium arvense*, *Linaria vulgaris*, *Barbarea vulgaris*, *Plantago major*, *Echinochloa crusgalli*, *Sonchus oleraceus*: не перевищує 20–30 тис. шт. насінин. Найменшу насінневу продуктивність мали рослини трьох видів: *Setaria glauca*, *Bidens tripartita*, *Convolvulus arvensis*: 7,0–13,5 тис. шт. насінин.

Розмір насіння. Одним із найважливіших показників структури насінневої продуктивності є крупність насіння, яка суттєво залежить від особливостей виду та умов росту рослин. За характером зміни крупності насіння, за В. Н. Доброхотовим (1961), можна судити за масою 1000 зерен.

Дуже крупне насіння, мали рослини *Agrimonia eupatoria*, *Setaria glauca*, *Avena fatua*, *Arctium minus*, у яких середня маса 1000 штук насінин склала 6,75–7,80 г. Дещо менше насіння мали види *Echinochloa crusgalli*, *Convolvulus arvensis*, *Bidens tripartita*, *Ambrosia artemisifolia* з масою 4,58–5,50 г.

Середні розміри насіння були у видів *Consolida regalis*, *Solanum nigrum*, *Elytrigia repens* – 2,06–2,67 г. У *Cirsium arvense*, *Lactuca seriola*, *Melilotus officinalis* – 3,29–3,76 г, а у *Melilotus albus* – 4,33 г.

Дрібне насіння мали *Amaranthus retroflexus*, *Cirsium vulgare*, *Cichorium intubus*, *Barbarea vulgaris*: їх маса змінювалася від 1,39 до 2,0 г. Рослини *Galium humifusum*, *Chaiturus marrubiastrum*, *Matricaria chamomilla*, *Agropyron pectinatum* мали масу насіння 1,02–1,12 г.

Дуже дрібне насіння було у таких видів *Plantago lanceolata*, *Sonchus oleraceus*, *Senecio jacobaea*, їх маса складала 0,54–0,85 г. У *Plantago major*, *Urtica dioica*, *Linaria vulgaris* маса насіння не перевищувала 0,28–0,34 г. Рослини *Artemisia absinthium*, *Erigeron canadensis*, *Tanacetum vulgare* мали середню масу 1000 штук насінин 0,13–0,20 г.

Досліджені види рослин характеризуються високою насінневою продуктивністю, мають дрібне або дуже дрібне насіння, що забезпечує їх домінування у культурфітоценозах.

Доброхотов В. Н. Семена сорных растений. – М.: Сельхозиздат, 1961. – 414 с.

Строна Н. Г. Методика изучения биологических свойств семян сорных растений. – М.: Колос, 1964. – 160 с.

Фисюнов А. В. Методические рекомендации по учету засоренности посевов и почвы в полевых опытах. – Курск, 1983. – 75 с.

Фисюнов А. В. Сорные растения. – М.: Колос, 1984 – 348 с.



Біорізноманіття ґрунтових мікроорганізмів трансформованих біогеоценозів

Людмила СИМОЧКО¹, Володимир ПАТИКА²

¹ДВНЗ "Ужгородський національний університет"; 88000, м. Ужгород, вул. Волошина 32; ecosutochko@mail.ru; ²Інститут мікробіології і вірусології ім. Д. К. Заболотного НАН України, Київ, Україна.

Ґрунт, як складова біогеоценозу, знаходиться під впливом різного за часом, інтенсивністю, масштабом антропогенного навантаження, яке, в свою чергу, порушує нормальний перебіг ґрунтових процесів, що призводить до значних змін у функціонуванні мікробного угруповання. Відомо, що кількісний та якісний склад ґрунтової мікробіоти адекватно віддзеркалює ступінь антропогенного навантаження, тому використовується як діагностичний показник при оцінці екологічного стану ґрунту трансформованих біогеоценозів. На розвиток в ґрунтах агробіогеоценозів окремих мікроорганізмів та їх угруповань, а, отже, і на характер ґрунтоутворювального процесу, впливає ряд антропогенних факторів – дози і форми добрив, види обробітку ґрунту, беззмінне вирощування сільськогосподарських культур та застосування сівозміни, використання регуляторів росту рослин, застосування пестицидів.

Мікробіота в процесі своєї життєдіяльності створює умови для розвитку інших вищих форм життя. Проте комплекс питань, пов'язаних зі зміною життєдіяльності мікроорганізмів і біохімічних процесів, що проходять у ґрунті в результаті вирощування рослин, досить складний і в багатьох аспектах ще не з'ясований.

Метою наших досліджень було вивчення біорізноманіття ґрунтових мікроорганізмів при культивуванні *Capsicum annuum* L., що представляє, безумовно теоретичний інтерес і має практичне значення. Вивчення видового складу бактерій показало, що при вирощуванні *Capsicum annuum* без добрив у ризосфері не виявлено 8 видів неспоруючих бактерій, що зустрічалися у ризосферному ґрунті при внесенні органічних добрив, а саме: *Agrobacterium radiobacter*, *Arhtrobacter oxydans*, *A. ureafaciens*, *Flavobacterium suaveolens*, *Nocardia albicans*, *N. rubropertincta*, *Pseudomonas rathonis*, *Serratia plymuthica*. Спільними для двох досліджуваних варіантів удобрення були 6 видів ризосферних неспорівих бактерій.

Коефіцієнт видової спільності неспоруютьорюючих бактерій у ризосфері *Capsicum annum* складає $K_m=35\%$.

У ризосфері *Capsicum annum*, що вирощували без добрив 90 % ступінь трапляння мали: *Arhtrobacter simplex*, *Pseudomonas fluorescens*, часто траплялися *A. globiformis*, *A. tumescens*, *P. putida*.

Слід зазначити, що при вирощуванні перцю без добрив частіше, ніж при застосуванні органічних добрив зустрічались мікроорганізми роду *Pseudomonas*, а у варіанті з застосуванням органічних добрив переважали види *Arhtrobacter* і *Nocardia*, які, відрізняються високою біохімічною активністю. Частота трапляння споруотворюючих бактерій у едафотопі при вирощуванні *Capsicum annum* з органічними добривами була дещо вищою, ніж при вирощуванні перцю без добрив. Типовими видами були: *Bacillus cereus*, *B. megaterium*, *B. subtilis*, *Paenibacillus polymyxa*. Коефіцієнт видової спільності споруотворюючих бактерій у ризосфері *Capsicum annum* складає $K_m=100\%$.

У варіантах з органічними добривами зростала частота трапляння і густина *Bacillus subtilis* і *B. megaterium*. Збільшення у ґрунті агробіогеоценозу з органічною системою удобрення питомої ваги у складі споруотворюючих бактерій цих видів, здатних використовувати мінералізований і мінеральний азот, вказує, на те, що мобілізаційні процеси при застосуванні системи органічних добрив протікають значно енергійніше, ніж у варіантах без добрив.

Таким чином, *Capsicum annum* при вирощуванні без добрив проявляє суттєвий вплив на формування ґрунтової мікробіоти, при цьому у ґрунті відбувається зменшення її біомаси і зниження біорізноманіття.

В агробіогеоценозі з органічною системою удобрення створюються екологічно сприятливі умови для функціонування мікробного ценозу ґрунту, що підтверджується більшим видовим біорізноманіттям ґрунтових мікроорганізмів серед неспоруютьорюючих форм.

Патыка В. Ф., Омелянец Т. Г., Гриник И. В., Петриченко В. Ф. Екологія мікроорганізмів / За ред. В. П. Патики. – Київ: Основа, 2007. – 192 с.

Симочко Л. Ю., Симочко В. В., Бігарій І. Й. Спрямованість мікробіологічних процесів у ґрунті агробіогеоценозів при застосуванні різних агрозаходів // Науковий вісник Ужгород. ун-ту. Серія Біологія. – 2010. – № 28. – С. 47–51.

Badreiner M. R., Talak V. B. Structure and organization of soil microorganisms in different ecological systems // Biofutur. – 1998. – № 180. – P. 19–22.

Cerna B., Elhottova D., Santruckova H. Functional groups of soil microbial community // Structure and Function of Soil Microbiota: International Symposium. – 2003. – P. 3–7.



Насіннева продуктивність рослин у природних та антропогенно-порушених фітоценозах

Ірина ТРОНЬ, Ольга КОВАЛЬОВА

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка;
ЛНУ, вул. Оборонна 2, ЛНУ, 91011, Луганськ, Україна; olik_kova@mail.ru.

В умовах Луганської області зростає багато видів рослин, які представлені у многих природних і штучних фітоценозах. Деякі рослини у фітоценозах суттєво переважають інші у боротьбі за фактори життя, оскільки мають кращу пристосованість до зовнішніх умов і високу конкурентоспроможність, яка визначається, зокрема, їхньою насінневою продуктивністю. Але до останнього часу насіннева продуктивність багатьох видів рослин вивчена недостатньо.

Авторами протягом 2009–2011 років проведено дослідження з визначення і порівняння насінневої продуктивності 15 найпоширеніших видів рослин Луганської обл. за умов їх існування у природних і антропогенно-порушених (урбанізованих та сеgetальних) фітоценозах (Строна, 1964).

Встановлено, що звичайними представниками як природних, так і штучних місцезростань були: *Achillea submillefolium* Klokov & Krytzka, *Artemisia absinthium* L., *Centaurea diffusa* Lam., *Cichorium intybus* L., *Conuza canadensis* (L.) Crong, *Berteroa incana* (L.) D. C., *Cardaria draba* L., *Linaria vulgaris* Mill., *Consolida regalis* S. F. Craу та ін.

Середня насіннева продуктивність однієї рослини майже в усіх видів рослин у штучних фітоценозах була в 5–8 разів вищою, ніж у природних. Так, у рослин *Artemisia absinthium* L. та *Conuza canadensis* (L.) Crong. середня продуктивність у штучних фітоценозах складала 22,1–33,2 тис. шт. У природних фітоценозах середня продуктивність цих рослин була меншою у 1,0–7,9 разів і складала 18,6–25,3 тис. шт. Максимальною середня насіннева продуктивність цих рослин у штучних умовах була в урбанізованих ценозах – на 2–8 тис. шт. насінин більше, ніж у сеgetальних.

Висновки. Усі досліджені нами види рослин, мають високу насінневу продуктивність. У штучних фітоценозах їхня насіннева продуктивність у 5–8 разів вища, ніж у природних умовах.



Особливості динаміки населення мишоподібних гризунів в умовах пірогенного ряду соснових лісів

Дмитро УЛЬЯНОВСЬКИЙ

*Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва,
лісогосподарський факультет, Харків, Україна; dmitriy.ulianovskiy@mail.ru.*

У зв'язку зі зростаючою роллю багатоманітних захисних, рекреаційних та інших прижиттєвих функцій лісу в стратегії лісівництва наголос ймовірноше за все буде зроблено на попереднє природне поновлення соснових насаджень (Санніков, 1985). Успішність природного насінневого поновлення сосни залежить від багатьох біотичних та абіотичних чинників середовища, особливостей структури та функцій популяцій.

Знищення насіння хвойних деревних рослин птахами, мишоподібними гризунами та іншими тваринами після їх опадання чи висіву на поверхню ґрунту відмічено багатьма авторами (Санніков, 1963; Саннікова, 1977 та ін.). За підрахунками Гашвіллера (Gashwiller, 1970), в латентний період птахи знищують від 3 до 24%, а мишоподібні та вивірки – 22–41% насіння. Класичними об'єктами, в межах яких спостерігається індукція хвилі поновлення, є сосняки, пройдені лісовою пожежею (Наумов, 1948).

Метою досліджень стало вивчення впливу мишоподібних на природне поновлення сосни в умовах пірогенного ряду. Для цього ставили такі завдання: вивчення мишоподібних в умовах свіжого бору; дослідження динаміки чисельності популяцій мишоподібних протягом року в умовах пірогенного ряду і на контрольній ділянці; визначення ймовірного впливу мишоподібних на реалізацію процесів природного поновлення сосни.

Матеріали та методи. В якості контролю підібрані сосняки з добре розвиненим трав'яно-чагарниковим ярусом та з наявністю підстилки, яких вогонь не торкнувся, як мінімум протягом останніх 25–30 років. Пробні площі закладено на території Скрипайвського навчально-дослідного лісгоспу Харківського національного аграрного університету ім. В. В. Докучаєва в умовах свіжого бору.

Обліки мишоподібних виконували цілорічно протягом 2010–2011 років, і вони продовжуються в цей час. Обліки проводили методом пастко-ліній, плашки виставляли у лінію зазвичай по 100 штук (Наумов, 1948). В ок-

ремих випадках розміри лінії були обмежені розміром виділу, проте й в цьому випадку кількість плашок була такою, що забезпечувала достатню вибірку. Плашки розставляли у найбільш сприятливих місцях (будь-яких укриттях), наприклад, біля коренів дерев, вздовж лежачого дерева, біля входу до нори. Експонування пасток тривало одну ніч, з вечора (до смеркання) до ранку. Загальний обсяг обліків склав 1012 пастко-діб.

Результати

Чисельність мишоподібних гризунів та особливість розміщення їх у просторі певним чином пов'язані з типологічною структурою лісів. Також чисельність значною мірою залежить від наявної кормової бази і захисних властивостей лісового біоценозу. Під час спостережень відмічена більша кількість потраплянь мишоподібних гризунів поблизу чагарників, тобто в тих умовах, де тваринки краще захищені від хижаків та мають достатню харчову базу (Межжерин, 1983).

Закономірним також є те, що чисельність гризунів змінюється протягом року (табл. 1). Найменшою чисельність є на початку весни, потім вона зростає протягом весни і літа та досягає максимуму восени, коли спостерігається плодоношення багатьох рослин. Навесні мінімум гризунів пояснюється високою смертністю гризунів у зимовий час (нестача кормів, прес хижаків, перемерзання тощо). Ріст популяції протягом року пояснюється тим, що вже наприкінці весни вже є достатньо зеленого корму.

Основу угруповання склали три види гризунів у приблизно рівних частках: мишак жовтогрудий (*Sylvaemus tauricus*), мишак уральський (*Sylvaemus uralensis*) та нориця руда (*Myodes glareolus*).

Таблиця 1. Чисельність мишоподібних гризунів у Скрипаївському лісництві Скрипаївського НДЛГ на двох різних ділянках

Місяць, рік	Свіжий бір		Свіжий бір (згарище)	
	Довжина трансекти, м	кількість пасток – екз. на 100 п.-діб	Довжина трансекти, м	кількість пасток – екз. на 100 п.-діб
травень, 2010	865	173 – 0	135	27 – 0
липень, 2010	865	173 – 0	135	27 – 0
вересень, 2010	215	43 – 0	135	27 – 0
жовтень, 2010	365	73 – 2,74	135	27 – 0
листопад, 2010	365	73 – 2,74	135	27 – 0
лютий, 2011	360	72 – 0	135	27 – 0
березень, 2011	240	48 – 0	135	27 – 0
травень 16–31, 2011	210	42 – 7,25	135	27 – 0
вересень, 2011	360	72 – 8,33	135	27 – 18,52
Разом	3845	769 – 1,69	1215	243 – 2,06

Облік гризунів в межах лісових насаджень, пройдених низовою пожежею, показав, що тварини уникають таких умов. Основною причиною цього є відсутність захисних властивостей і кормових запасів на ділянках, пройдених пожежею. Нами встановлено, що в межах пірогенного ряду на певний час майже виключається можливість розкрадання насіння сосни мишоподібними гризунами. За даними обліків, гризуни не відвідують згарища приблизно 2–3 роки. Цей час є достатнім для проростання та здерев'яніння сіянців сосни, які не пошкоджуються мишоподібними. На 3-й рік після пожежі частково відновлюється надгрунтовий покрив, що стає фактором розселення гризунів на незаїняті території та, відповідно, зростання їх чисельності на ділянках колишніх згарищ, але в цей час вони вже не можуть завдати суттєвої шкоди сіянцям.

Популяції мишоподібних доволі динамічні не тільки в часі, але й у просторі. Для них характерні тимчасове зміщення з ділянок, пройдених низовою пожежею, і просторова локалізація популяцій в зимовий період часу. Відсутність мишей на згарищах пояснюється відсутністю, в першу чергу, захисних властивостей ділянок, пройдених низовою пожежею, та відсутністю кормових запасів на цих ділянках. Крім цього, на згарищах сильно змінюється екологічний режим в порівнянні з ділянками лісу, не порушених вогнем. Таким чином, в межах пірогенного ряду на певний час виключається можливість розкрадання насіння сосни гризунами, тому що такі ділянки є відкритими, без захисних властивостей, які так необхідні мишоподібним і доволі часто відвідуються хижачками.

-
- Межжерин В. А., Михалевич О. А.* Связь плотности популяций мелких грызунов с состоянием их кормовой базы // Экология. – 1983. – № 5 – С. 49–56.
- Наумов Н. П.* Очерки сравнительной экологии мышевидных грызунов. – Москва: Изд-во АН СССР, 1948. – 203 с.
- Салтыков А. Н.* Численность популяций мышевидных грызунов в сосняках боровой террасы р. Северский Донец / А. Н. Салтыков, И. П. Леженина, М. С. Приходько, Д. Ю. Ульяновский // Вісник ХНАУ. Серія «Ґрунтознавство, агрохімія, землеробство, лісове господарство». – 2011. – № 2. – С. 168–176.
- Санников С. Н.* Биоекологические этапы индивидуального роста и развития сеянцев самосева сосны // Экология и физиология древесных растений Урала. – Свердловск: УФАН СССР, 1963. – С. 47–64. (Тр. Ин-та биологии УФАН СССР; Вып. 35).
- Санников С. Н.* Экология естественного возобновления сосны под пологом леса / С. Н. Санников, Н. С. Санникова. – М.: Наука, 1985. – 152 с.
- Санникова Н. С.* Низовой пожар как фактор появления, выживания и роста всходов сосны // Обнаружение и анализ лесных пожаров. – Красноярск: Ин-т леса и древесины СО АН СССР, 1977. – С. 110–128.
- Gashwiller J. S.* Conifer seed survival in a western Oregon clearcut // Ecology. – 1970. – Vol. 51, N 5. – P. 849–854.



К фауне Lasiocampoidea и Bombycoidea (Insecta, Lepidoptera) Луганской области

Сергей ДЕМЬЯНЕНКО

*г. Северодонецк, Луганская область, 93400, Украина;
e-mail: dem.impuls@mail.ru.*

Фауна высших разноусых чешуекрылых Луганщины, в т.ч. надсемейств Lasiocampoidea и Bombycoidea, до сих пор остается недостаточно изученной. Специальные публикации, посвященные этим группам из рассматриваемого региона, отсутствуют, а в ряде немногочисленных литературных источников имеются лишь единичные указания. Тем не менее, в состав выше указанных надсемейств входят одни из наиболее ярких и заметных видов региональной лепидоптерофауны, многие из которых очень чувствительны к изменениям окружающей среды, вследствие чего, а также в силу своей заметной внешности, являются хорошими индикаторными объектами для экологического мониторинга.

Материал, территория исследований

Начиная с 1996 г., на территории Луганской области нами ведутся постоянные лепидоптерофаунистические исследования, в результате которых, с учетом литературных данных, отмечены 39 видов из 4 семейств двух надсемейств – Lasiocampoidea и Bombycoidea.

Составлен таксономический список чешуекрылых данных надсемейств с указанием новых находок (место, дата, в скобках – количество собранных экземпляров или численность), либо литературных источников в случае отсутствия вида в используемых материалах.

В тексте, использованы следующие сокращения: б. – балка, г. – город, ЛПЗ – Луганский природный заповедник, окр. – окрестности, пгт – поселок городского типа, р-н – район, с. – село, экз. – экземпляр (-а, -ов).

Исследованиями охвачены следующие пункты Луганской области: окр. г. Вахрушево – «Вах» – Демьяненко С.А.; окр. г. Луганск, б. Калмыцкий Яр – «КЯ» – Геряк Ю. Н. (2008, 2010 гг.), Демьяненко С.А. (2008–2011 гг.); Меловской р-н: окр. с. Криничное, отделение Стрельцовская степь ЛПЗ – «СС» – Пак О. В. (1996-1998 гг.), Бидзиля А. В. (2002 г.); Новоайдарский р-н: окр. с. Муратово – «Мур» и б. Находкин Яр – «НЯ» – Демь-

яненко С.А.; окр. г. Рубежное – «Руб» – Северов И. Г.; Сватовской р-н: окр. с. Меловатка – «Мел» – Демьяненко С. А.; Свердловский р-н: окр. с. Дьяково – «Д» – Коновалов С. В.; окр. с. Провалье, отделение Провальская степь ЛПЗ – «ПС» – Геряк Ю. Н. (2005, 2010 гг.), Демьяненко С. А. и Глотов С. В. (2008, 2010-2011 гг.); окр. г. Северодонецк – «Сев» – Демьяненко С. А.; Славяносербский р-н: окр. с. Желтое – «Жел» – Геряк Ю. В., окр. с. Трехизбенка, отделение Трехизбенская степь, ЛПЗ – «Тр» – Коновалов С.В.; Станично-Луганский р-н: окр. ст. Ильенко – «Ил» – Геряк Ю.Н. (07.2005 г.), Глотов С.В. (07.2005 г.), Демьяненко С.А. (2007, 2010 гг.); окр. ст. Новая Кондрашевка, Станично-Луганское отделение ЛПЗ – «СЛ» – Пак О. В., южн. окр. пгт Станично-Луганское – «Стан» – Бидзиля А. В., Рутьян Е. В.; Троицкий р-н: окр. с. Сиротино – «Сир» – Демьяненко С. А.

Таксономический список чешуекрылых

Надсемейство *Lasiocampoidea*

На исследуемой территории представлено одним семейством с 12 родами и 16 видами.

Семейство *Lasiocampidae*

Poecilocampa populi (L., 1758). Д, 27.10.2007 (1), 29.10.2006 (1); ПС, --.10.2008 (2♂♂). *Trichiura crataegi* (L., 1758). Д, 13.09.2006 (1♂); Тр, 21.09.2008 (1), 10.09.2009 (1); ПС, --.09.2008 (3♂♂). *Eriogaster lanestris* (L., 1758). Д, 4.04.2006 (2♂♂); ПС, 25.05-4.06.2010 (многочисленные гусеницы на кустах терна и боярышника в степи). *Malacosoma neustrium* (L., 1758). г. Лисичанск (Kautz, 1943); ПС (Медведев, 1950). *M. castrense* (L., 1758). Вах; Ил; ПС; Тр; середина VI-VII (обычен). *Lasiocampa trifolii* ([Denis & Schiffermuller], 1775). ПС, 23-24.08.2008 (5); СС, 4.06.1996 (1), 13.08.1996 (3). *L. quercus* (L., 1758). Д, 28.07-01.08.2006 (6); Мур, 23.07.2010 (1♀); ПС, 24-25.07.2010 (2♀♀); СЛ, 26.07.1997 (1); СС, 4-10.07.2002 (2). *Macrothylacia rubi* (L., 1758). ПС, 26.05.2010 (1♀); 20-22.05.2011 (1♂, 1♀), 2.06.2011 (1♀); Сев, 30.05.2005 (1♂); СС, 14.05.1998 (17); Тр, 16.05.2009 (1♀). *Dendrolimus pini* (L., 1758). Ил; Мур; Сев; Тр; VI-VII (обычен). *Euthrix potatoria* (L., 1758). Сир, 29.07.2009 (3). *Cosmotriche lobulina* ([Denis & Schiffermuller], 1775). Руб, 20-28.06.2010 (1). *Phyllodesma ilicifolium* (L., 1758). ПС (Форошук, 2003). *P. tremulifolium* (Hubner, [1810]). Д, 20.04.2006 (1); Ил, 10-11.07.2010 (8); ПС, 12-20.07.2005, 12.07.2008, 23-24.07.2010, 19.05.2011 – (единичные экз.); СС, 12.05.1997 (6), 4-10.07.2002 (8); Тр, 24.06-15.07.2008 и 2010 – (обычен). *Gastropacha quercifolia* (L., 1758). Д, 31.07.2006 (1); Ил, 1-3.07.2005 (5), 10.07.2010 (1); ПС, 11-15.07.2005 (2); СС, 4-10.07.2002 (6); Тр, 14.05-

8.07.2008 и 2010 (3). *G. populifolia* (Esper, 1784). СЛ, 25.07.1998 (1). *Odonestis pruni* (L., 1758). Ил, 1-3.07.2005 (2♂♂); ПС, 17-21.06.2008 (1♂); СС, 13-17.08.1996 (1); Тр, 3-9.07.2010 (3).

Надсемейство Bombycoidea

На исследуемой территории представлено тремя семействами с 16 родами и 23 видами.

Семейство Saturniidae

Saturnia pyri (L., 1758). ПС, 17-21.06.2008 (3♂), 2-4.06.2010 (6♂♂), 20.05.2011 (1), 2.06.2011 (1); Сев, 29.04.2002 (1), 13.05.2003 (1), 12.05.2012 (1); Тр, 29.05.2010 (1♂). *S. spini* ([Denis & Schiffermuller], 1775). СС (Пак, 1998).

Семейство Lemoniidae

Lemonia dumi (L., 1761). Сев, 9.10.1996 (обычен).

Семейство Sphingidae

Marumba quercus ([Denis & Schiffermuller], 1775). Вах, 18-19.06.2010 (2♂♂); Ил, --.06.2005 (немногочисленный), 3.07.2005 (1♂); ПС, 12.07.2005 (1♂); 17-21.06.2008 (3♂♂), 26-28.06.2010 (1♂); Тр, 29.05.2010 (1♂). *Mimas tiliae* (L., 1758). Ил; Мур; ПС; Сев; СЛ; СС; V-VII (обычен). *Smerinthus ocellatus* (L., 1758). Ил; ПС; Сев; СС; V-VII (обычен). *Laothoe populi* (L., 1758). Ил; ПС; Сев; СЛ; СС; V-VIII (обычен). *Agrius convolvuli* (L., 1758). Сев, VIII-X (нередок). *Acherontia atropos* (L., 1758). г. Луганск (Ключко, Северов, 2006). *Sphinx ligustri* L., 1758. Вах; Ил; ПС; Сев; Сир; СЛ; СС; VI-VII (обычен). *Hyloicus pinastri* (L., 1758). Ил; Мур; ПС; Сев; СЛ; СС; V-VIII (обычен). *Hemaris tityus* (L., 1758). Стан, 15.05.2000 (1). *H. fuciformis* (L., 1758). КЯ, 9.08.2008 (1); ПС, 11-20.07.2005 (обычен), 25.05-4.06 и 28.06.2010, 3.06.2011 (единично); Стан, 15.05.2000 (1). *H. croatica* (Esper, 1800). Жел, 29.05.2010 (1); КЯ, 17.06.2008 (1), 9.08.2008 (2), 21.06.2009 (7), 5.06.2010 (10), 13.06.2010 (3). *Macroglossum stellatarum* (L., 1758). Вах; КЯ; Мел; НЯ; ПС; Сев; Сир; СС; V-X (обычен). *Sphingonaepiopsis gorgoniades* (Hubner, [1819]). ПС, 11.07.2005 (2), 17-21.06.2008 (4), 12-13.07.2008 (1), 25.05-04.06.2010 (20), 20.05.2011 (3). *Proserpinus proserpina* (Pallas, 1772). Вах, 19.06.2010 (1); ПС, 17-21.06.2008 (3), 25.05-04.06.2010 (5), 20.05.2011 (1); Сев, 16.05.2002 (1), 23.05.2007 (1), 21.05.2008 (1); Тр, 29.05.2010 (3). *Hyles euphorbiae* (L., 1758). ПС; Сев; Сир; СЛ; СС; V-VIII (обычен). *H. gallii* (Rottemburg, 1775). Ил; ПС; Сев; СЛ; СС; V-IX (обычен). *H. hippophaes* (Esper, 1789). ПС, 7-8.08.2010 (1); Сев, 20.07.2007 (1). *H. livornica* (Esper, 1779). Ил,

9.06.2007 (1); ПС, 2.06.2010 (2); Сев, 6.08.1999 (1), 12.08.2000 (1), 10.05.2002 (1), 10.08.2002 (1). *Deilephila elpenor* (L., 1758). ПС, 11-20.07.2005 (1); Сев; 7-20.07.2007 (9), 7.06-29.07.2008 (3); СЛ, 25.07.1997 (1), 1.08.1997 (8); СС 30.07.1997 (1), 4-10.07.2002 (2). *D. porcellus* (L., 1758). Ил; Мел; НЯ; ПС; Сев; СЛ; СС. V-VIII (обычен).

Выводы

В результате проведенных исследований получены новые данные о распространении высших разноусых чешуекрылых на территории Луганской области и составлен их таксономический список.

Ввиду значительного разнообразия природных условий Луганской области, а также слабой изученности региональной лепидоптерофауны, дальнейшие исследования могут дополнить этот список новыми видами.

Благодарности

Автор выражает искреннюю благодарность А. В. Бидзиле (г. Киев, Зоологический музей Киевского национального университета им. Тараса Шевченко), Ю. Н. Геряку (Украинское энтомологическое общество, г. Львов), С. В. Глотову (г. Луганск, Луганский природный заповедник), С. В. Коновалову (с. Трехизбенка, Луганский природный заповедник), О. В. Паку (г. Донецк), Е. В. Рутьяну (г. Киев, Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена НАН Украины) и И. Г. Северову (г. Рубежное) за предоставленные материалы и информацию.

Ключко З. Ф., Северов И. Г. Нові місцезнаходження рідкісних видів лускокрилих (Lepidoptera: Endromidae, Sphingidae, Noctuidae, Arctiidae) в Україні // Заповідна справа в Україні. – 2006. – Т.12, вип.2. – С. 67–69.

Медведев С. И. Предварительное сообщение об изучении энтомофауны Провальской степи Ворошиловградской области // Труды НИИ биологии ХГУ им. А. М. Горького. – 1950. – Т. 14–15. – С. 89–109.

Пак О. В. Материали к фауне чешуекрылых участка «Стрельцовская степь» Луганского заповедника // Роль охоронюваних природних територій у збереженні біорізноманіття. Матеріали наукової конференції, присвяченої 75-річчю Канівського природного заповідника (Канів, 8–10.09.1998 р.). – Канів, 1998. – С. 215–216.

Фороцук В. П. Новые находки особо охраняемых насекомых в Луганском природном заповеднике // Вестник зоологии. – 2003. – Доп. №16. – С. 161–163.

Kautz H. Eine Falterausbeute aus Rusland // Zeitschrift der Wiener Entomologischen Gesellschaft. Jahrg. – 1943. – Bd. 28. – S. 32–35.



Современное состояние герпетофауны Луганской области

Сергей ЕРМОЛЕНКО

Восточноукраинский национальный университет им. Владимира Даля;
91034, г. Луганск, кв. Молодежный, 20-а; sereja-mahno@rambler.ru.

Снижение численности рептилий, которая наблюдается во всём мире, указывает на необходимость мониторинга популяций на разных участках ареала. Данные исследования необходимы для определения влияния на популяции разнообразных экологических и антропогенных факторов.

В связи в вышесказанном целью работы стало изучение современного состояния герпетофауны Луганской области, представителями которой по литературным данным являются (Котенко, Кондратенко, 2005; Колесников, Загороднюк, 2005; Заика, 2008): полоз сарматский – *Elaphe sauromates* (Pallas, 1814), полоз узорчатый – *Elaphe dione* (Pallas, 1773), медянка обыкновенная – *Coronella austriaca* (Laurenti, 1768), полоз желтобрюхий – *Coluber jugularis* (Gmelin, 1779), гадюка степная восточная – *Vipera renardi* (Bonaparte, 1835), уж водяной – *Natrix tessellata* (Laurenti, 1768), уж обыкновенный – *Natrix natrix* (L., 1758). Нами не обнаружена гадюка Никольского – *Vipera berus nikolskii* Vedmederja, Grubant et Rudaeva, 1986, характерная для лесостепи востока Украины.

Расположение биотопических комплексов и занимаемая ими площадь во многом определяют современный ареал змей в области. Численность и плотность популяций всех рептилий уменьшается вследствие деятельности человека, особенно разрушения естественных биотопов, площадь которых за историческое время сократилась во много раз (Зиненко, 2006).

Особенно это важно для таких стенобионтных видов как степная гадюка. Современный уровень антропогенной трансформации экосистем, включая прямое их нарушение деятельностью человека и опосредованные изменения, вследствие нарушения структур связей, ведут к трансформации и раздроблению естественных биотопов. Это приводит появлению ареалов мозаичного типа и изолированных микропопуляций (Караман, Цуркан, 2005). Так, ареал распространения степной гадюки сократился до нескольких микропопуляций, обитающих на территории природных заповедников. В частности, Стрельцовская степь является одним из немногих мест, где существуют благоприятные условия для жизни этого вида. В

фондах научной коллекции кафедры экологии ВНУ им В. Даля имеется 1 экз. этой гадюки, погибшей на автостраде возле этого заповедника (2005 г.); там же (в Стрельцовской степи) отмечены находки этого вида в 2004, 2008, 2009 гг. Подобная ситуация сложилась и для других степных видов, в частности полозов желтобрюхого и сарматского.

Лесная герпетофауна Луганской области имеет большой видовой состав. Луганскую область охватывают ареалы распространения медянки обыкновенной, но в местах, где раньше указывался вид, его теперь не находят. Находки представляют случайный характер, и оценить распространение вида можно только по сумме отдельных встреч. Новые места находок вида: Красная поляна (2007 г.), пойма р. Северский Донец (2003 г.), Станично-Луганский район (2005 г.), с. Ново-Кондрашевская (2003).

Факторы угроз

Среди факторов угрозы особое значение имеет негативное отношение местных жителей к змеям. Люди панически боятся змей, и часто убивают как «ядовитых гадюк» (Банников и др., 1977). Как и медянка, этот вид (степная гадюка) встречается не только в заповедных территориях, но и в местах с ощутимым антропогенным фактором, часто в слабо нарушенных экосистемах (выпасы, дороги и пр.). Узорчатый полоз является эврибионтным видом и наблюдался автором в различных биотопах: с. Гончаровка Луганской обл. (июнь 2007 г.), найдены выползки возле берега реки Северский Донец (2010 г.), стихийные свалки строительного мусора в Станично-Луганском районе (2006 г.), заповедных территориях Провальская степь (1997 г.), Стрельцовская степь (2000 г.).

Еще один важный фактор уменьшения численности – автотранспорт: участки автотрасс часто совпадают с путями миграций животных.

Для сохранения видового разнообразия герпетофауны Луганской области большое значение имеет увеличение площадей естественных ландшафтов, но это невозможно без изъятия некоторых территорий из сельскохозяйственного использования, что в современных экономических и социальных условиях не возможно. Кроме природоохранных мероприятий, важна пропаганда охраны змей и распространение знаний о них. Также необходимо дальнейшее изучение состояния популяций герпетофауны в Луганской области, в частности гадюки Никольского.

Цитированная литература: Банников и др., 1977; Заика, 2008; Зиненко, 2006; Караман, Цуркан, 2005; Колесников, Загороднюк, 2005; Котенко, Кондратенко, 2005;



До фауни жалких перетинчастокрилих (Hymenoptera) Луганської області

Галина ЄВТУШЕНКО, Сергій ВОВК, Валентина ОЛЕКСАНДРОВА

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка;

ЛНУ, вул. Оборонна, 2, 91011, м. Луганськ;

evtushenko_lg@i.ua; dolcevita19@mail.ru.

Вступ

З усіх груп тварин найбільш багатим за видовим складом є клас Комах (Insecta): близько 3 млн. видів, або 70 % від загального числа видів сучасної світової фауни. Видове різноманіття і велика кількість перетинчастокрилих (Hymenoptera) у найрізноманітніших біоценозах роблять їх важливими компонентами в існуванні самих ценозів, особливо це стосується запилювачів рослин. Тому дослідження видового складу і факторів, що впливають на їхню чисельність, мають важливе значення.

Видовий склад перетинчастокрилих є показником стану екосистеми і може бути використаний в якості біоіндикатора забруднення довкілля (враховуючи чутливість окремих видів до будь-якого антропогенного втручання в екосистему). Дослідження цієї групи комах у Луганській області майже не висвітлені в науковій літературі. Тому метою наших досліджень було з'ясування видового складу жалких перетинчастокрилих у різних біоценозах Луганської області. До завдань дослідження входило вивчення видового розподілу жалких перетинчастокрилих на території області та визначення їхньої чисельності.

Місця, матеріал і методи дослідження

Дослідження проводили протягом 2010–2011 років (з квітня до жовтня) у трьох районах Луганської області: Перевальському, Станично-Луганському і Кременському. Територія знаходиться в межах Старобільської рівнини та Донецького кряжу, які включають у себе ділянки псамофітного і петрофітного степів, заплави річок Деркул, Сіверський Донець, байрачних лісів, агро- та урболандшафтів. Відловлювання комах проводили на біостанції Луганського національного університету імені Тараса Шевченка (ст. Ново-Гльенко), в межах міст Перевальськ, Алчевськ, Брянка, Стаханов, Первомайськ, Луганськ, Кременна.

Застосовували косіння ентомологічним сачком, збір комах на квітках, які вони відвідують для харчування (переважно рослин з родин Asteraceae, Lamiaceae, Boraginaceae, Fabaceae); збір біля місць гніздування, особливо в тих випадках, коли вони утворюють колонії; для видів із сутінковим способом життя – використання світлових пасток; збирання мертвих комах (переважно на дорогах).

Для заморювання комах використовували хлороформ і ефір.

Зібраних комах визначали (за: Горностаєв, 1970; Плавильщиков, 1994; Короткова, 2001) і монтували в колекцію. Колекцію (136 екз.) передано до Зоологічного музею ЛНУ імені Тараса Шевченка.

Результати дослідження та їх обговорення

Авторами зібрано й визначено види жалких перетинчатокрилих із п'яти родин: Apidae, Eumenidae, Vespidae, Melittidae, Scoliidae. Дані про видовий склад ряду на території Луганської області в її різних адміністративних районах зведено в таблицю (табл. 1).

Таблиця 1. Розподіл знахідок видів Нуменоптера за районами Луганської області

Вид	Перевальський район	Кремінський район	Ст.-Луганський район
Бджола медоносна (<i>Apis mellifera</i>)	++	++	++
Джміль кам'яний (<i>Bombus lapidarius</i>)	+	+	+
Джміль лісовий (<i>Bombus sylvarum</i>)	+	+	–
Джміль глинистий (<i>Bombus argillaceus</i>)	+	–	+
Джміль-зозуля польовий (<i>Psithyrus campestris</i>)	–	–	+
Джміль моховий (<i>Bombus muscorum</i>)	+	+	+
Джміль земляний (<i>Bombus terrestris</i>)	++	++	++
Ксилокопа фіолетова (<i>Xylocopa violacea</i>)	+	+	+
Ксилокопа звичайна (<i>Xylocopa valga</i>)	–	–	+
Дазипода шипоносна (<i>Dasygaster spinigera</i>)	–	–	+
Шершень звичайний (<i>Vespa crabro</i>)	++	++	++
Оса германська (<i>Paravespula germanica</i>)	–	+	–
Оса французька (<i>Polistes gallicus</i>)	+	+	+
Оса звичайна (<i>Vespa vulgaris</i>)	++	++	++
Оса євмен (<i>Eumenes coarctatus</i>)	–	–	+
Сколія-гігант (<i>Megascolia maculata</i>)	–	–	+
Разом видів	10	10	14

Пояснення: «++» – масові види (більше 10 особин на 10 м²), «+» – не більше 10 особин на 10 м², «–» – вид не зустрічався.

Види, знайдені в Перевальському районі, розподілялися за ценозами так: у межах урбоценозів – *Apis mellifera* (на квітучих клумбах, деревах, біля пасіки), *Bombus muscorum* (на клумбах), *Vespula vulgaris* (на стиглих фруктах, у місцях збору і продажу баштанних, на березі озера – зустрічається повсюди), *Vespa crabro* та *Xylocopa violacea* (на межі міста біля лісопосадок, у старій деревині, біля людського житла в дровах); на степових ділянках: *Bombus lapidarius* (на околиці м. Алчевськ, у степу, переважно біля кам'янистих відкладень); *B. terrestris* (на квітучих рослинах).

В місті Луганську і його околицях повторювався набір «урбоценотичних» видів Перевальського району, а також знайдено новий вид – *Bombus argillaceus* (на глинистих відкладеннях околиць).

З усіх перерахованих вище видів чисельно переважають *Apis mellifera*, *Vespula vulgaris*, *Bombus terrestris* (зустрічаються масово в усіх ценозах). Рідше трапляються *Vespa crabro*, *Xylocopa violacea*, *Bombus lapidarius* (не більше 5–10 особин на 10 м²). Поодинокі зустрічалися види *Polistes gallicus*, *Bombus argillaceus*, *B. muscorum* (1–2 особини на 10 м²).

У Кременському районі переважають лісові та лісостепові ділянки, більшість яких є штучними. На території лісу, на межах лісу з урбоценозом були зафіксовані наступні види жалких перетинчастокрилих: *Xylocopa violacea* (біля старого дерева, а також у деревинних заготовках на зиму), *Paravespula germanica* (на галявині біля озера), *Polistes gallicus* (на галявині поблизу озера); *Bombus sylvarum* (у межах лісових насаджень); *Bombus lapidarius* (на кам'янистому схилі).

В урбоценозі в межах смт. Красноріченське переважали: *Apis mellifera* (у городах, на квітучих плодкових деревах); *Bombus muscorum* (у городах, на квітучих деревах і кущах); *B. terrestris* (у межах селища, на квітучих акаціях). Ці види кількісно переважали також у Перевальському районі. Окрім них, тут також виявлено вид *Paravespula germanica*, що не зустрічається на території Перевальського району.

У Станично-Луганському районі авторами досліджено ділянки луків (заплава р. Деркул) та лісу (заплавні та терасні (штучні) ліси). Жалкі перетинчастокрили в цьому районі зустрічалися переважно на луках. Це були майже всі перелічені вище види, окрім *Bombus sylvarum* та *Paravespula germanica*, яких спостерігали в Кременському районі.

У межах заплави, на березі р. Сіверський Донець зустрічалися такі види: *Bombus sylvarum*, *Polistes gallicus*, *Vespa crabro*. Зафіксовано появу таких видів як *Dasypoda spinigera* (на луках, на квітках конюшини), *Eumenes coarctatus* (у гущі травостою, біля свого «будинку»), *Xylocopa valga* (біля засохлого дерева), *Psithyrus campestris*, а також *Megascolia maculata* (поодинокі особини біля квітучих рослин і поблизу кошари). Чисельно переважали *Xylocopa violacea*, *Bombus terrestris* та *Polistes gallicus*.

За даними авторів, серед жалких перетинчастокрилих найбільш розповсюдженими у всіх досліджених ценозах різних районів Луганської обл. є такі види як *Apis mellifera*, *Bombus terrestris*, *Vespula vulgaris*, *Vespa crabro*, що свідчить про їхню екологічну пластичність. Найбільше видове багатство жалких перетинчастокрилих спостерігається на межах ценозів (ліс–степ) і в урбоценозах, що пояснюється вигідним взаємним розташуванням місць, придатних до створення «гнізд», та кормової території.

Висновки

1. На території Луганської області нами виявлено 16 видів жалких перетинчастокрилих комах, які за різноманітністю розподіляються так: 6 чисельних (*Apis mellifera*, *Bombus terrestris*, *B. muscorum*, *Xylocopa violacea*, *Vespa crabro*, *Vespula vulgaris*), 4 нечисленних (*Bombus lapidarius*, *Paravespula germanica*, *Polistes gallicus*, *Megascolia maculata*) та 6 рідкісних (*Psithyrus campestris*, *Bombus argillaceus*, *B. sylvarum*, *Xylocopa valga*, *Eumenes coarctatus*, *Dasypoda spinigera*).
2. Найбільшим видовим багатством перетинчастокрилих у Луганській обл. характеризуються урбоценози і межі псамофітних степових ділянок зі штучним хвойним лісом у Станично-Луганському районі.
3. Серед виявлених видів є шість занесених до «Червоної книги України» – *Xylocopa valga*, *X. violacea*, *Bombus argillaceus*, *B. muscorum*, *Dasypoda spinigera*, *Megascolia maculata*, всі вони відмічені у повному складі на території Станично-Луганського району.

Горностаев Г. Н. Насекомые СССР. Справочник-определитель. – Москва: Мысль, 1970. – 352 с.

Короткова О. А. Пчелы, осы, шмели. – Москва: Слово, 2001. – 235 с.

Плавильщиков Н. Н. Определитель насекомых. – Москва: Топикал, 1994. – 544 с.

Червона книга України. Тваринний світ / За ред. І. А. Акімова. – Київ: Глобалкон-солтінг, 2009. – 600 с.



Аналіз біорізноманіття гусеподібних (Anseriformes) Луганської області

Галина ЄВТУШЕНКО, Ольга ТИТАРЕНКО

*Луганський національний університет імені Тараса Шевченка;
evtushenko_lg@i.ua; ЛНУ, вул. Оборонна, 2а, м. Луганськ, 91011.*

Вступ

Серед всієї різноманітності птахів гусеподібні займають особливий статус, оскільки вони мають велике практичне значення для людини, особливо як мисливські види. В Луганській області нараховують 24 види гусеподібних, з них 8 видів – це гніздові (Деншик, Сулик, 2000). Видовий склад і чисельне співвідношення цих видів на території області постійно змінюються, тому моніторинг цієї групи завжди є актуальним.

Метою досліджень був аналіз фауни гусеподібних Луганської обл., вивчення змін розповсюдження, чисельності, розподілу за біотопами.

Дослідження проводили протягом 2011–2012 рр. на території 4-х районів: Станично-Луганського, Кременського, Біловодського і Антрацитівського. Спостереження охоплено: річки Деркул, Айдар і Сіверський Донець, природні та штучні водойми – ставки і коловодні біотопи заплавлених озер, а також різні типи лук.

У весняний, літній та осінній періоди здійснювали польові виїзди в середньому кожні 1–2 тижні, у зимовий час – два рази на місяць. Якісні й кількісні візуальні обліки на піших маршрутах проводили за загальновизнаними методиками (Осмоловская, Формозов, 1952).

Результати досліджень

Всі види гусеподібних є перелітними на території Луганської області¹. Переважна частина видів є гніздовими, а інші зустрічаються на прольоті або є залітними з територій сусідніх територій.

Гніздові види

Гуска сіра (*Anser anser* L., 1758) – для Луганської області це гніздовий перелітний вид. Вперше гніздування гуски сірої відмічено на Старобіль-

¹ Акронім «СЛРГ», згадуваний у тексті, – Станично-Луганський рибгосп.

ському і Біловодському лиманам, на озерах біля с. Золотарівка, Арапівка, а з кінця 80-х років ХХ ст. – на ставках Станично-Луганського р-ну (з початку ХХ ст. до 1980-х рр. вид був пролітним, хоча раніше був гніздовим (Панченко, 2007). На цей час гуска сіра є звичайним видом зі щільністю від 10 до 100 особин на 10 га на територіях гніздування. Спостерігається тенденція сталого збільшення чисельності (Євтушенко, Литвиненко, 2009, 2010). На території Станично-Луганського р-ну 2011 р. нами відмічено 7 гніздових пар гусей з виводками по 4–6 гусенят.

Лебідь-шипун (*Cygnus olor* Gmelin, 1789) – це новий гніздовий вид, що з'явився за останні 10 років на території Луганської обл. (Ветров, 1996). Гніздування лебедя-шипуна нами спостерігалися в 2011–2012 рр. на території СЛРГ (дві пари на оз. Пенькуватому), одна пара була з виводком (4 пташеняти). Також відомі гніздування шипуна на Старобільському та Біловодському Лиманам. Чисельність шипуна стабільна. Даних про цей вид до 1998 року немає. На прольоті у кінці травня – на початку червня з 2000 року на Станично-Луганському рибгоспі регулярно спостерігали зграї шипунів (до 50 особин).

Огар (*Tadorna ferruginea* Pallas, 1764) – до 1985 р. цей вид був рідко-залітним (Панченко, 2007). Вперше гніздування огара знайдене у 1985 р. В. Ветровим (1996) на ставку с. Криничне (верхів'я р. Черпахи). На цей час популяція огара розповсюдилася по всій області, використовуючи нори бабаків для влаштування гнізд. Основна маса птахів зосереджена на річках та ставках лівих приток р. Сіверського Дінця. Пік чисельності спостерігався у 2007 р., на цей час чисельність огара стабілізувалася (Євтушенко, Литвиненко, 2009, 2010). У 2011 р. нами відмічено три пари на маршрутних обліках у Біловодському р-ні та дві пари – на ставках СЛРГ. Виводків не спостерігали.

Крижень (*Anas platyrhynchos* L., 1758) – для Луганської області цей вид є найбільш чисельним та розповсюдженим. Зустрічається майже на всіх водоймах. Останнім часом спостерігається зниження чисельності за рахунок витіснення крижня гускою сірою та чорною червоноголовою (попелухом) (Євтушенко, Литвиненко, 2009, 2010). На маршрутах нами відмічено п'ять пар на СЛРГ з виводками по 3–8 пташенят, дві і три пари – на р. Луганка в межах м. Луганська (Парк ім. Горького, Велика Вергунка), сім пар – на Біловодському лимані, три пари – на оз. Чернікове Кременського району у 2011 р., тоді як у 1965 р. на ставках СЛРГ Панченко відмічав до 100-150 птахів за 2–3 годинну екскурсію (Панченко, 2007).

Чирянка велика (*Anas querquedula* L., 1758) – рідкісний гніздовий вид, який масово спостерігається на прольоті у травні й серпні. Раніше, за даними С. Г. Панченка (2007), був масовим гніздовим видом. Під час наших досліджень спостерігали 3 екз. на СЛРГ у серпні.

Ширококоніска (*Anas clypeata* L., 1758) – це досить рідкісний перелітний гніздовий вид на території Луганської області. Вперше знайдений С. Литвиненком 1988 р. на заплавах луках р. Деркул (с. Золотарівка) та с. Риб'янцеве Новопокровського р-ну (Ветров, Литвиненко, 1996). Автори спостерігали одну пару в травні (СЛРГ) та одну самку – у червні (р. Луганка, м. Луганськ).

Чернь червонодзьоба (*Netta rufina* Pallas, 1773) – з 1985 р. до 2006 р. цей вид для Луганської обл. був прольотним (Литвиненко, Ветров, 1996), а з 2006 р. став гніздовим (дві пари, по 10 пташенят – В. Ветров, особ. повід.). На цей час відоме гніздування на СЛР. Можна припустити розширення ареалу в області. Нами за 2011 р. відмічено одну пару з выводком із 6 пташенят в Станично-Луганському р-ні у другій половині червня.

Попелюх (чернь червоноголова) (*Aythya ferina* L., 1758) для Луганської обл. – масовий розповсюджений вид, чисельність якого останнім часом значно зростає. У своїх біотопах популяції інтенсивно витісняє крижня. Автори спостерігали цей вид майже на всіх досліджуваних водоймах. Вперше гніздування цього виду відмічено у 1969 р. (Панченко, 2007). На цей час щільність популяції в місцях гніздування (СЛРГ, Біловодський та Старобільський лимани) сягає 10–100 особин на 10 га (Євтушенко, Литвиненко, 2009, 2010).

Пролітні види. Нами спостерігалися:

Гуска білолоба (*Anser albifrons* Scopoli, 1769) – стабільно чисельний (100 особин на 10 га) вид, що зустрічається на прольоті у зграях разом з гускою сірою. Зустрічається навесні 2011 р. на ставках СЛРГ (відмічений у I–II декадах квітня: 2 особини у зграї сірої гуски). На місцях прольоту вперше відмічений наприкінці 1960-х рр. на ставках СЛРГ.

Чирянка мала (*Anas crecca* L., 1758) – звичайний пролітний вид, що зустрічається на ставках СЛРГ, на Біловодському лимані й Біляївських озерах, має стабільну чисельність – від 10 до 100 ос./10 га. Нами відмічений на території СЛРГ в першій декаді квітня 2011 р., зграйками по 20–25 особин. До кінця 1980-х років щільність цього виду не перевищувала 10 ос./10 га (Панченко, 2007).

Шилохвіст (*Anas acuta* L., 1758), чернь чубата (*Aythya fuligula* L., 1758), чернь морська (*Aythya marila* L., 1761) – види, що на прольоті зустрічаються рано (кінець лютого – початок квітня). Чисельність шилохвості невелика (1–10 ос./10 га), черні морська і чубата є звичайними пролітними видами (10–100 ос./10 га) (Євтушенко, Литвиненко, 2009, 2010). Найчастіше ці види зустрічаються на ставках СЛРГ, де 6.04.2011 в. нами відмічено 5 особин черні чубатої.

Гоголь (*Bucephala clangula* L., 1758) – зустрічається на прольоті восени (середина жовтня). Мігрує зграйками по 6–10 птахів. За останні 50 років вид з малочисельного виду став звичайним і у період перельоту має щільність 10–100 ос./10 га. Нами відмічений на ставках СЛРГ у 2011 р. (зграйка з 4-х птахів – 18 жовтня).

Крех великий (*Mergus merganser* L., 1758) – зустрічається протягом зими на ставках СЛРГ (упритул до льодоставу), на ставках-охолоджувачах Луганської ТЕС (м. Щастя) може залишатися на зимівлю (ставки не замерзають). Автори спостерігали 23 особини на СЛРГ 27 грудня 2011 р.

Інші види гусеподібних відомі на території Луганської області тільки за зустрічами поодиноких особин, по одному разу (рідкозалітні).

Види гусеподібних, що занесені до «Червоної книги України» (2009) і зустрічаються на території Луганської обл.: *Rufibrenta ruficollis* Pallas; *Cygnus bewickii* Yarrell; *Tadorna ferruginea* Pallas; *Anas strepera* L.; *Netta rufina* Pallas; *Aythya nyroca* Guldenstadt; *Bucephala clangula* L.; *Mergus serrator* L.

Основні території, через які пролягають пролітні шляхи мігруючих видів гусеподібних включають наступні великі водні комплекси Луганської області: Біловодський та Старобільський лимани, ставки-охолоджувачі Луганської ТЕС (м. Щастя), ставки СЛРГ, річки Деркул і Сіверський Донець. Всі ці водойми також є місцями масових гніздування гусеподібних.

Для збереження біорізноманіття гусеподібних Луганської області треба звернути першочергову увагу на місця гніздування і пролітні шляхи птахів та установити на цих територіях обмеження у діяльності людини.

Висновки

1. До фауни гусеподібних Луганської області належить 24 види птахів, з них 8 видів – гніздові, 8 видів – пролітні та 8 – рідкозалітні.
2. Із поширених на території області видів гусеподібних 7 видів включені до «Червоної книги України»: два гніздових (огар і чернь червонодзьоба), чотири – рідкозалітні (лебідь малий, нерозень, чернь білоока, крех середній), один – пролітний (гоголь).
3. Міграційні шляхи усіх видів пролягають крізь Біловодський і Старобільський лимани, ставки-охолоджувачі Луганської ТЕС, р. Сіверський Донець, р. Деркул і ставки Станично-Луганського рибгоспу, тому для охорони популяцій рідкісних видів ми рекомендуємо ввести на цих територіях особливий режим (на терміни прольоту і гніздування птахів) та занести їх до мережі ПЗФ.
4. За останні 30 років у фауні гусеподібних відбулися наступні зміни: три види (гуска сіра, огар і чернь червонодзьоба) змінили статус з пролітного

на гніздовий; два види (лебідь-кликун і нерозень) майже зникли з території області (з малочисельних пролітних стали рідкозалітними).

5. За останні 40 років відбувається значне зменшення чисельності крижня на ставках Станично-Луганського рибгоспу та Біловодському Лимані, де цей вид витісняє попелюх, який займає гніздові ділянки.

6. Для підтримки біорізноманіття і чисельності качиних та інших лімнофілів ми рекомендуємо Обласному управлінню охорони природи та природних ресурсів звернути увагу на гідрологічні режими крупних водних об'єктів Луганської області.

Ветров В. В., Литвиненко С. П. О находках редких птиц на территории Луганской области // Изучение и охрана птиц бассейна Северского Донца. Материалы 3-й конференции. – Харьков, 1996. – С. 19–29.

Денцик В. А., Сулик В. Г. Список хребетних Луганської області. Довідник-посібник до навчального курсу із зоології хребетних для студентів природничо-географічного факультету / Луганський держ. університет ім. Тараса Шевченка. – Луганськ, 2000. – 28 с.

Євтушенко Г. О., Литвиненко С. П. Особливості сезонних міграцій птахів на території Станично-Луганського рибкомбінату // Вісник Луганського нац. ун-ту. Серія Біологічні науки. – 2009. – № 2 (165) – С. 47–56.

Євтушенко Г. О., Литвиненко С. П. Станично-Луганський рибгосп – територія, важлива для збереження видового різноманіття птахів Луганської області // Матеріали 15 научн. конф. Рабочей группы по птицам бассейна Северского Донца, посвящ. памяти И. А. Кривицкого. – Донецк: ДонНУ, 2010. – С. 201–225. – (Птицы бассейна Северского Донца. Вып. 11).

Панченко С. Г. Птицы Луганской области. – Харьков: Изд. ХНУ, 2007. – 137 с.

Осмоловская В. И. Методы учета численности географического распределения наземных позвоночных / Осмоловская В. И., Формозов А. Н. – Москва: МГУ, 1952 – 316 с.

Червона книга України. Тваринний світ / За ред. І. А. Акімова. – Київ: Глобалконсалтинг, 2009. – 600 с. – ISBN 978-966-97059-0-7.



Сучасний стан прибережно-водної та водної флори Луганської області

Раїса ІСАЄВА*, Тетяна КОСОГОВА**, Саад Фалік МОХАММЕД*

* Луганський національний університет імені Тараса Шевченка;

** Луганський національний аграрний університет; kosogova@list.ru.

Вступ

Рослини водойм (макрофіти, мікрофіти) відіграють важливу роль в екосистемах: вони є біоіндикаторами стану природного середовища, поповнюють водойми киснем, сприяють їх самоочищенню, захищають береги від розмиву, зарості прибережно-водних рослин зберігають молодь риб і водоплаваючих птахів. Макрофіти і мікрофіти широко використовують у медицині (бобовник, вовче тіло болотне, ряска), в агропідприємствах як зелене добриво і підстилку для сільськогосподарських тварин, виготовляють з них папір (очерет, рогіз, комиш), використовують як сировину в косметичній і кондитерській промисловості тощо.

На початку ХХІ ст. якість води у природних водоймах Луганської області значно погіршилася, що відбилося на стані прибережно-водної та водної рослинності. Мета роботи – вивчити сучасну прибережно-водну і водну флору водойм Луганської обл. Дослідження проводили протягом 1973–2011 рр. на таких річках і озерах – р. Сіверський Донець, р. Красна, озера (в межах Кремінського р-ну), р. Деркул (Станично-Луганський р-н), р. Айдар (Новоайдарський р-н), а також річки Лугань і Вільховка.

Результати

Аналіз результатів дозволив встановити наступні особливості видового складу прибережно-водних і водних рослин (за трьома зонами).

1. Зона берегових гігрофітів

Ця зона наземних рослин характеризується багатством видового складу. Відмічено 5 видів осок: чорна (*Carex nigra* Reichard), гостра (*C. acuta* L.), дерниста (*C. caespitosa* L.), пузирчата (*C. vesicaria* L.), чорноколоса (*C. melanostachia* M. Bieb. ex Willd.); з родини Juncaceae – ситник розлогий (*Juncus effusus* L.), з родини Poaceae – лепешняки плаваючий (*Glyceria fluitans* R. Br.) і водяний (*G. aquatica* L.), очеретянка звичайна (*Phal-*

aroides arundinaceae (L.) Rausch.), бекманія звичайна (*Beckmania aruciformis* (L.) Host) та ін.; з родини Ranunculaceae відмічені калюжниця болотна (*Caltha palustris* L., рідко), жовтець отруйний (*Ranunculus sceleratus* L.), жовтець повзучий (*R. repens* L.), з Lamiaceae – шоломниця звичайна (*Scutellaria galericulata* L.), вовконіг європейський (*Lycopus europaeus* L.). З деревних і чагарникових рослин уздовж берега зростають вільха чорна (*Alnus glutinosa* (L.) Gaert.), верба ламка (*Salix fragilis* L.) та ін.

2. Зона мілководних гідрофітів

За умов нестійкого зволоження території області зона берегових гідрофітів переходить в наступу – зону мілководних гідрофітів. Для цієї зони характерні невисокі, занурені до води своїми основами, і такі, що вкорінюються в ґрунт, рослини.

Нами визначено такі види: частуха подорожникова (*Alisma plantago aquatica* L.), стрілолист стрілолистий (*Sagittaria sagitifolia* L.), сусак зонтичний (*Butomus umbellatus* L.), їжача голівка непомітна (*Sparganium neglectum* Rausch.), рогази широколистий (*Typha latifolia* L.) і вузьколистий (*T. angustifolia* L.). Із Liliaceae – півники болотні (*Iris pseudacorus* L.); з родини Apiaceae – цикута отруйна (*Cicuta virosa* L.), омег водяний (*Oenanthe aquatica* (L.) Poer.), вех широколистий (*Sium latifolium* L.).

Для названої зони характерні також: кизляк китецецвітій (*Naumburgia thirsiflora* L.), гірчак земноводний (*Polygonum amphibium* Leyss.), хвощ річковий (*Equisetum fluviatile* L.), а також рослини, коріння яких знаходиться у товщі води: ряска мала (*Lemna minor* L.) і триборозенчаста (*L. triculca* L.), жабурник звичайний (*Hydrocharis morsus fanae* L.), кушир темно-зелений (*Ceratophyllum demersum* L.), а поміж квітковими рослинами – представники зелених водоростей (нитчастих) – спірогира, мужоція, зігнема, кладофора тощо.

3. Зона високих гідрофітів

Зона високих гідрофітів сягає глибин від 1 до 3 м. Видовий склад рослин порівняно з вище описаною зоною найбільш збіднений і може бути представлений заростями одного виду, наприклад, очерету звичайного (*Phragmites australis* Trin.ex Steud.). До цієї групи гідрофітів автори відносять також рогази широко- і вузьколистий, висота котрих сягає 2 м.

В цій зоні зростають рослини, котрі мають листя, яке плаває на поверхні водойм. До них належать: глечики жовті (*Nuphar lutea* (L.) Smith), латаття біле (*Nymphaea alba* L.), різні види рдесника, гірчак земноводний (*Polygonum amphibium* L.), водяний різак (*Stratiotes aloides* L.), плавушник болотний (*Hottonia palustris* L.), кушир підводний (*Ceratophyllum submersum* L.), ряска трехборозенчаста (*Lemna trisulca* L.).

Флора інших частин водойм області представлена фітопланктоном.

Оцінки і зміни біорізноманіття

У результаті проведених досліджень нами описано біля 160 видів вищих водних рослин, котрі належать до 64 родин. Із них 30 видів є рідкісними, 1 вид – *Salvinia natans* L. – занесений до «Червоної книги України».

Відомо, що видовий склад і глибина занурення рослин залежать від ряду факторів – кліматичних, типу водойми, рельєфу дна, фізичних і хімічних показників якості води, наявності джерел забруднення, освітленості та спектрального складу світла. Останнім часом змінені гідрологічні умови території, яка досліджена.

На підставі наших досліджень можна говорити про те, що з території Луганської області зникли кілька видів рослин, відомі раніше (Лавренко, 1940; Клоков, 1942; Чорна, 1978; Исаева, Лесняк, 2001): водяний горіх (*Trapa natans* L.), образки болотні (*Calla palustris* L.), пухівка струнка (*Eriophorum gracile* Koch ex Roth), росичка круглолиста (*Drosera rotundifolia* L.), сфагнум (*Sphagnum* sp.). Рідкісними видами стали: водяний жовтець Ріона (*Batrachium rionii* (Lager) Nym.), кизляк китецецвітий (*Naumburgia thyrsoflora* (L.) Reichenb.) сальвінія плаваюча (*Salvinia natans* L.), вербозілля кільчасте (*Lisimachia verticillaris* Spreng.), рдесник блискучий (*Potamogeton lucens* L.) та ін.

Таким чином, зміни кліматичних умов у бік аридності сприяють тому, що знизився рівень води у природних водоймах; забруднюючі речовини, які надходять зі стічними і каналізаційними водами, погіршують її якість, що негативно відбивається на сучасному стані прибережно-водної та водної флори Луганської області.

Исаева Р. Я., Лесняк Л. И. Охраняемые растения Кременских лесов // Вестник Луганского гос. пед. университета. Сер. биол. – 2001. – № 6. – С. 10–11.

Клоков М. В. Про північну рослинність на південному сході Харківщини // Укр. бот. журнал. – 1942. – № 2. – С. 40–41.

Лавренко Е. М. Сфагновые болота бассейна реки Донца // Тр. Бот. ин-та СССР. Геоботаника. – 1940. – Вып. 4. – С. 603–632.

Чорна Г. А. Знахідка рідкісних водних рослин у р. Сіверський Донець // Укр. бот. журнал. – 1978. – № 5. – Ст. 476–478.



Обзор таксономии рыб, обитающих в бассейне реки Северский Донец

Александр МАТВЕЕВ, Виталий ФОРОЦУК

Восточноукраинский национальный университет имени В. Даля;

alexmatvev@yandex.ru, forman_vita@mail.ru;

кв. Молодежный, 20 а, 91034, г. Луганск.

В связи с недавней ревизией систематики пресноводных рыб Европы (Kottelat et al., 2007) таксономическое положение видов рыб, обитающих в реке Северский Донец, требует уточнения.

Виды рыб Донца со стабильной таксономией

Ранее для среднего течения бассейна реки Северский Донец были отмечены следующие виды рыб (Денщик, 1994), таксономический статус которых на сегодня не изменился:

Класс Миноги представлен одним видом – минога украинская *Eudontomyzon mariae* (Berg, 1932).

Более многообразно представлен класс Лучеперых рыб.

Из отряда Осетрообразных отмечены: осётр черноморско-азовский *Acipenser gueldenstaedtii colchica* (Brandt et Ratzeburg, 1833), стерлядь пресноводная *Acipenser ruthenus* (L., 1758), севрюга обыкновенная *Acipenser stellatus* (Pallas, 1758), белуга обыкновенная *Huso huso* (L., 1758).

Отряд Сельдеобразные: тюлька черноморско-азовская *Clupeonella cultriventris* (Nordmann, 1840), сельдь черноморско-азовская проходная *Alosa pontica* (Eichwald, 1838).

Отряд Щукообразные: щука обыкновенная *Esox lucius* (L., 1758). Отряд Угреобразные: угорь европейский речной *Anguilla anguilla* (L., 1758).

Отряд Окунеобразные: судак обыкновенный *Sander lucioperca* (L., 1758), берш *Sander volgensis* (Gmelin, 1789), окунь речной *Perca fluviatilis* (L., 1758), ерш обыкновенный *Gymnocephalus cernuus* (L., 1758), ерш донской *Gymnocephalus acerinus* (Gueldentaedt, 1774), бычок-кругляк *Neogobius melanostomus* (Pallas, 1814), бычок-песочник *Neogobius fluviatilis* (Pallas, 1814), бычок-гонец *Neogobius gymnotrachelus* (Kessler, 1857), бычок-цуцик *Proterorhinus marmoratus* s. l. (Pallas, 1814), пуголовка звездчатая *Benthophilus stellatus* (Sauvage, 1874).

Отряд Скорпенообразные: подкаменщик обыкновенный *Cottus gobio* (L., 1758).

Отряд Карпообразных является ядром ихтиофауны р. Северский Донец: елец Данилевского *Leuciscus danilewskii* (Kessler, 1877), плотва обыкновенная *Rutilus rutilus* (L., 1758), вырезуб *Rutilus frisii* (Nordmann, 1840), красноперка обыкновенная *Scardinius erythrophthalmus* (L., 1758), подуст волжский *Chondrostoma variable* (Jakovlev, 1870), уклейка *Alburnus alburnus* (L., 1758), верховка обыкновенная *Leucaspius delineatus* (Heckel, 1843), голянь речной *Phoxinus phoxinus* (L., 1758), озерный голянь *Eupallasella percnurus* (Pallas, 1814), рыбец *Vimba vimba* (L., 1758), густера *Blicca bjoerkna* (L., 1758), лещ обыкновенный *Abramis brama* (L., 1758), жерех обыкновенный *Aspius aspius* (L., 1758), толстолобик белый *Hypophthalmichthys molitrix* (Valenciennes 1844), толстолобик пестрый *Aristichthys nobilis* (Richardson, 1845), чехонь *Pelecus cultratus* (L., 1758), амур белый *Stenopharyngodon idella* (Valenciennes, 1844), пескарь обыкновенный *Gobio gobio* (L., 1758), сазан *Cyprinus caprio* (L., 1758), карась золотой *Carassius carassius* (L., 1758), линь *Tinca tinca* (L., 1758), щиповка обыкновенная *Cobitis taenia* (L., 1758), щиповка сибирская *Cobitis melanoleuca* (Nichols, 1925), вьюн *Misgurnus fossilis* (L., 1758).

Отряд Сомообразные: сом канальный *Ictalurus punctatus* (Rafinesque, 1818), сом европейский обыкновенный *Silurus glanis* (L., 1758).

Отряд Трескообразные: налим *Lota lota* (L., 1758).

Изменения в таксономии рыб Донца

В связи с ревизией таксономическое положение некоторых видов ихтиофауны рыб реки Северский Донец изменилось (Мовчан, 2011). Раньше синца обыкновенного *Ballerus ballerus* (L., 1758) и белоглазку *B. sapa* (Pallas, 1814), относили к роду Лещ *Abramis* Cuvier, 1816. Теперь оба эти вида относят к роду Синец *Ballerus* (Heckel, 1843). Предполагается, что белоглазка исчезла в Северском Донце (Мовчан, 2011).

Ранее отмеченный подвид быстрянки русской *Alburnoides bipunctatus rossicus* Berg, 1924 теперь принято считать видом *Alburnoides rossicus* (Berg, 1924), хотя видовой статус требует подтверждения (Мовчан, 2011).

Сейчас род Верховодка *Alburnus* (Rafinesque, 1920) включает два ранее признаваемых самостоятельными рода – Верховодка *Alburnus* Rafinesque, 1920 s. str. и Шемая *Chalcalburnus* Berg, 1932. Ранг большинства ранее выделяемых подвидов рыб повышен до видового. Так, прежний подвид *Chalcalburnus chalcoides mento* (Heckel, 1836) теперь считают самостоятельным видом – шемая азовская *Alburnus leobergi* Freyhof et Kottelat, 2007, который был идентифицирован для р. Северский Донец (Матвеев и др., 2010). Предполагается (Мовчан, 2011), что он может формировать гибридные формы с голавлем *Squalius cephalus* (L., 1758).

Ранее отмеченный подвид карася серебряного – *Carassius auratus gibelio* Bloch, 1782, признается теперь видом *Carassius gibelio* (Bloch, 1782).

Отмеченный ранее пескарь белоперый *Gobio albipinnatus* (Lukasch, 1933), был позже отнесен к другому роду в ранге самостоятельного подвида *Romanogobio albipinnatus tanaiticus* Naseka, 2001. На данный момент его ранг повышен до видового – пескарь белоперый донской *Romanogobio tanaiticus* (Naseka, 2001).

Подрод *Squalius* Bonaparte, 1837, который ранее относили к роду *Leuciscus* Cuvier, 1816 стал самостоятельным родом. В соответствии с этим подвид голавля *Leuciscus cephalus cephalus* (Cuvier, 1816), отмечаемый ранее в реке, признан самостоятельным видом *Squalius cephalus* (L., 1758).

Аналогично изменилась и родовая принадлежность язя *Leuciscus idus* (L., 1758): сейчас его относят к роду Язи *Idus* Heckel, 1843, и обозначают как язь европейско-сибирский *Idus idus* (L., 1758).

Ранг подвида горчак *Rhodeus sericeus amarus* (Bloch, 1782) повышен до рангу самостоятельного вида: горчак европейский *Rhodeus amarus* (Bloch, 1782). По мнению специалистов (Мовчан, 2011), европейская популяция горчак не отличается от *Rhodeus sericeus* (Pallas, 1776) по своим особенностям морфологии и биологии.

Ранее отмеченный подвид колюшки малой южной *Pungitius platygaster platygaster* (Kessler, 1859) теперь принято считать самостоятельным видом *Pungitius platygaster* (Kessler, 1859),

В результате переписания вида золотистой щиповки *Sabanejevia aurata* (De Filippi, 1863) ранее описанные подвиды из водоемов бассейна Балтийского, Черного и Азовского морей теперь объединили в самостоятельный вид *Sabanejevia baltica* (Witkowski, 1994). Вид *S. aurata* встречается только в водоемах каспийского бассейна (Мовчан, 2011).

Голец обыкновенный *Nemacheilus barbatulus* (L., 1758), долгое время принадлежал к семейству вьюновых (Cobitidae). Сейчас повышен ранг прежнего подсемейства до уровня семейства Balitoridae Swainson, 1839. И этот вид принято считать как усатый голец *Barbatula barbatula* (L., 1758).

Таксономическая принадлежность подвида бычка кавказского речного *Neogobius cephalarges constructor* Berg, 1949 в связи с проведенной ревизией требует последующего уточнения.

Таким образом, ихтиофауна р. Северский Донец представлена 59 видами 39 родов 15 семейств, тогда как ранее отмечено 58 видов (Денщик, 1994).



Екологія та іхтіофауна річки Айдар

Ярослав СЛУЩЕНКО

Луганська обласна мала академія наук учнівської молоді;
www.slushenko.ru@mail.ru; вул. Звейнека 146/45, м. Луганськ, 91011.

Вступ

Біорізноманіття тваринного світу – всевітнє надбання, і його збереження, відтворення і раціональне використання є пріоритетом у галузі природокористування, охорони природи і забезпечення екологічної безпеки. Іхтіофауна є важливим компонентом біорізноманіття, оскільки риби відіграють ключову роль в трофічній ланці водних біоценозів. Риби служать чи не найкращими індикаторами екологічного стану водойм і дуже чутливо реагують на погіршення умов існування, скорочуючи свою чисельність, ареали або й зникають з тих чи інших водойм.

Мета роботи – розглянути еколого-географічні умови мешкання риб в ріці Айдар у порівнянні з суміжною великою лівою притокою – р. Деркул. Завдання роботи: 1) підготувати огляд літератури за темою дослідження, 2) провести аналіз води з річки Айдар на токсичність, 3) провести порівняння видового багатства іхтіофауни річок Айдар і Деркул.

Річки Луганщини і характеристика р. Айдар

Річкова мережа Луганської області представлена р. Сіверський Донець і його припливами. Найбільші річки (довжиною понад 100 км): Айдар (256 км), Деркул (165 км), Червона (131 км), Казенний Торець (129 км), Лугань (196 км) і Велика Кам'янка (110 км). Водозабезпеченість області водними ресурсами в 1,65 рази і місцевими в 2,0 рази нижче, ніж у середньому по Україні. На одного мешканця області залежно від водності року припадає від 0,16 до 0,5 тис. м³/рік (проти 1,01 тис. м³/рік в середньому по країні). Основним поверхневим джерелом води на території області є річки Міус і Сіверський Донець. Басейни річок в межах області мають дуже велике антропогенне навантаження.

Айдар – ліва притока Дінця. Довжина ріки – 256 км, площа водозбірного басейну – 7 370 км². Це джерельна річка, здатна швидко самоочищатися. Схили долини розчленовані ярами і балками. Річище шириною до 50 м, розчищене протягом близько 20 км. Річище являє собою чергування плес

глибиною 4–7 м і мілководних перекатів глибиною 0,2–0,4 м. Бере початок на південних схилах Середньо-Руської височини біля с. Новоолександрівка Ровенського р-ну Білгородської обл. Тече через території Новопокровського, Старобільського, Новоайдарського, Станично-Луганського районів Луганської обл.

Методика дослідження

Для оцінки токсичності води використана культура *Daphnia magna* (за: Копысов, 1996). Зразки води взято з річки біля с. Передільське і смт Новоайдар. Використовували дафній віком 1–2 доби, для чого культуру розводили за 2 дні до експерименту. Для цього в ємності з розчином поживного середовища об'ємом 1 л відбирали (піпеткою) 20 вагітних самиць. Через 48 год. проводили розсадку молодих дафній у зразки води: по 10 екз. у кожную 50 мл склянку з пробою води. Упродовж експерименту дафній не аерували і не годували; через 48 год. проводили підрахунок кількості загинувших дафній. Вода вважається гостротоксичною, якщо загинувших дафній протягом 48 год. складає $\geq 50\%$.

Для дослідження іхтіофауни використано наступні знаряддя лову і дослідження: вудка, спінінг, ваги, фотоапарат. Для вилову риби використовувалися тільки дозволені гачкові снасті (автор має 10-літній рибальський досвід). Спеціальні дослідження проведено влітку 2011 р. в районі с. Передільське (Станично-Луганський р-н). Усі спіймані зразки риби були заміряні, сфотографовані та відпущені в річку. Вихідні дані щодо очікуваного видового складу риби р. Айдар і взятої для порівняння іхтіофауни р. Деркул отримано з огляду С. В. Фоміна (Фомин, 2006).

Результати дослідження

Відносна токсичність води. Згідно з отриманими результатами, через 48 годин в першому зразку води (район с. Передільське) жодна з дафній не померла, а в другому зразку води (забір біля смт Новоайдар) загинуло дві дафнії. Проведене дослідження показало, що чим далі знаходиться річка від великих населених пунктів, тим менше токсичність її вод.

Іхтіофауна Айдару. Як відомо, в р. Айдар може перебувати 26 видів риби (Фомин, 2006). За підсумками проведеного дослідження (відлов і опитування місцевого населення) з'ясовано, що відносно звичайними і найпоширенішими в річці є тільки 7 видів риби: плітка звичайна (*Rutilus rutilus*), краснопірка звичайна (*Scardinius erythrophthalmus*), головень європейський (*Squalius cephalus*), верхівка (*Leucaspius delineatus*), бичок-пісочник (*Neogobius fluviatilis*), окунь звичайний (*Perca fluviatilis*), щука звичайна (*Esox lucius*). Значно знизилась чисельність сома звичайного (*Silurus glanis*), внаслідок обміління річки і масового його вилову.

Порівняння з іхтіофауною Деркулу. Нами проведено порівняння іхтіофаун річок Айдар та Деркул на основі даних з літератури (Денщик, 1994; Фомин, 2006 та ін.). Для р. Айдар вказують 26 видів риб, для Деркула – 31 вид. У Айдарі нема, а у Деркулі є такі 5 видів: в'язь (*Leuciscus idus*), підуст (*Chondrostoma nasus*), пічкур (*Gobio gobio*), гірчак (*Rhodeus amarus*), шемая (*Alburnus leobergi*), чехоня (*Pelecus cultratus*). Ця особливість пов'язана з заходами цих видів на нерест з Дону.

В обох річках відсутні види, відомі для Дінця: бобирець (*Petroleuciscus borysthenticus*), голянь звичайний (*Phoxinus phoxinus*), сомик каналний (*Ictalurus punctatus*) і йорж-носар (*Gymnocephalus acerinus*).

Згасання популяцій риб. Рибний запас річки Айдар постійно зменшується. Однією з причин цього є браконьєрство. Особливо великих збитків наносить вилов статевозрілих особин в період нересту. За останні роки через браконьєрів в річці Айдар помітно зменшилася частка великих екземплярів сома, щуки, головня.

За даними рибінспекції в Луганській обл., протягом 2010 р. рибінспекцією оштрафовано 2770 осіб за лов риби забороненими знаряддями, з них 4 – з електровудками; вилучено 1100 заборонених знарядь лову. У 2011 р. накладено штрафи на 1660 осіб, вилучено 860 заборонених знарядь лову, у т.ч. 2 електровудки. Середній розмір штрафу складав 7–8 тис. грн.

Висновки

1. Якісні характеристики води в р. Айдар в цілому створюють сприятливі умови життя риби, і проведені тестування проб води свідчать про незначний рівень забруднення водойми.
2. Із 26 видів риби, відомих для р. Айдар за даними літератури, на сьогодні відносно звичайними об'єктами аматорського лову є тільки 7 видів, а частина з них також об'єктами браконьєрства.
3. Порівняльний аналіз іхтіофауни річки Айдар з річкою Деркул показав, що в р. Айдар мешкає менша кількість видів риби (26 проти 31), що можна пояснити відмінностями екологічних умов цих річок.

Денщик В. А. Фауна рыб бассейна среднего течения Северского Донца. – Киев, 1994. – С. 1–40. – (Препр. / НАН Украины. Институт зоологии).

Копысов В. А. Биоиндикация токсичности природных вод с помощью дафний // Экология родного края. – Киров, 1996. – С. 292–294.

Фомин С. В. Видовой состав позвоночных животных фауны Луганской области. Справочник к учебным курсам «Животный мир Донбасса» и «Деятельность человека и состояние животного мира». – Луганск: Знание, 2006. – 72 с.



Аналіз іхтіофауни Луганщини

Сергій ФОМІН

Луганський національний університет ім. Тараса Шевченка, кафедра біології;
suroks72@mail.ru; ЛНУ, вул. Оборонна, 2, 91011, м. Луганськ.

Гідротехнічне будівництво, пік якого в Україні припав на 50-ті роки ХХ ст., має глобальний характер впливу на довкілля, а його наслідки за масштабами можна порівнювати з наслідками зведення лісів або розорювання цілинних степів. У зв'язку з цим А. Я. Щербуха (2003) в історії існування водойм України виділяє три періоди:

- перший – коли їх гідрологічний, гідрохімічний і гідробіологічний режими водойм залишалися майже такими, якими формувалися протягом тривалого геологічного часу;
- другий – пов'язаний зі спорудженням на водоймах окремих гідрооб'єктів та їх комплексів, коли водойми набули нових гідрологічних, гідрохімічних і гідробіологічних режимів і почали стабілізацію змінених в них гідроекосистем;
- третій – пов'язаний з багатогалузевою експлуатацією водойм в умовах відносно стабільного їх існування після трансформації в умовах міжбасейного обміну водними масами та гідробіонтами.

Важливою складовою гідроекосистем є іхтіофауна, отже аналіз її змін протягом ХХ ст. та сучасного її стану в Україні та окремих регіонах має певне теоретичне і практичне значення для збереження біорізноманіття.

Сильний антропогенний вплив на річкові екосистеми в багатьох випадках призводить до істотних змін складу іхтіофауни аж до повного зникнення одних видів та домінування інших, які раніше були нечисельними. Зміни у складі іхтіофауни відбуваються під дією багатьох факторів. Деякі з цих факторів (порушення міграційних шляхів риб, хімічне забруднення водойм) знижують, а інші (розширення видового складу риб, яких вирощують в рибгоспах, міжбасейновий обмін водними масами) – збільшують видове багатство місцевої іхтіофауни (Колесник та ін., 2007).

Про значні зміни ареалів багатьох видів риб під прямим або опосередкованим впливом антропогенних факторів свідчить низка публікацій. Наряду зі скороченням ареалів вразливих видів або видів, яким загрожує зникнення, відбувається широке розповсюдження видів-інтервентів, об'єктів інтродукції рибиництва і видів, що були вселені випадково.

Так, в басейні Дніпра останнім часом виявлено 11 видів-інтродуцентів, 7 видів-інтервентів і 4 випадково вселені види (Романенко та ін., 2003). У водоймах Росії останнім часом поза межами історичних ареалів знайдено біля 120 видів риб, що складає майже 30% іхтіофауни внутрішніх водойм країни (Богущкая, Насека, 2004).

У басейні р. Сіверський Донець в межах України у різні роки відмічали до 60 видів риб і рибоподібних (Щербуха, 2003). Проте, з другої половини 50-х рр. XX ст. у зв'язку з його зарегулюванням та інтенсивним забрудненням зникли 7 видів: білуга азовська *Huso huso maeoticus* Salnikov, Maliatskij, 1934, стерлядь *Acipenser ruthenus* L., 1758; синець *Ballerus ballerus* (L., 1758), клепець *Ballerus sapa* (Pallas, 1814); бистрянка руська *Alburnoides bipunctatus rossicus* Berg, 1924, берш *Stizostedion volgensis* (Gmelin, 1788), пуголовка зірчаста *Benthophilus stellatus* (Sauvage, 1874).

Протягом останніх десятиріч сюди були інтродуковані: товстолоб білий *Hypophthalmichthys molitrix* (Valenciennes, 1844); товстолоб строкатий *Aristichthys nobilis* (Richardson, 1845); білий амур *Ctenopharyngodon idella* Valenciennes, 1844, сом канальний *Ictalurus punctatus* (Rafinesque, 1818). Стихійно проникли і увійшли до складу живої іхтіофауни також: тюлька звичайна *Clupeonella cultriventris* (Nordmann, 1840), колючка мала південна *Pungitius platygaster* (Kessler, 1859); чорноморська пухлощока іглиця *Syngnathus abaster* (Risso, 1827). Також зафіксовано розширення ареалів та ріст чисельності таких видів, як бичок-кругляк *Neogobius melanostomus* (Pallas, 1814), бичок-бабка *Neogobius fluviatilis* (Pallas, 1811) і бичок-цукчик *Pterorhinus marmoratus* s. l. (Pallas, 1811) (Денщик, 1996).

Сучасна іхтіофауна Луганщини включає 49 видів з 15 родин, серед яких – 48 видів риб з класу Променепері (Actinopterygii), та один вид – з класу Міноги (Petromyzontida).

Родини Міногові Petromyzontidae, Осетрові Acipenseridae, Вугрові Anguillidae, Баліторові Balitoridae, Сомові Siluridae, Ікталурові Ictaluridae, Щукові Esocidae, Миневі Lotidae, Колючкові Gasterosteidae і Голкові Syngnathidae в місцевій іхтіофауні є монотипними; родина Оселедцеві Clupeidae включає 2 види; родини В'юнові Cobitidae і Бичкові Gobiidae – по 3 види; родина Окуневі Percidae – 4 види; а Коропові Cyprinidae – 27 видів.

Більшість родів (таких 37) в іхтіофауні Луганщини є монотипними; окремі роди (таких 6) – Плітка *Rutilus*, Ялець *Leuciscus*, Лящ *Abramis*, Карась *Carassius*, Чорноморсько-азовський бичок *Neogobius* і Йорж *Gymnocephalus* – включають по 2 види.

Серед променеперих і міног, що зустрічаються в водоймах Луганщини, 23 види (47%) є звичайними або фоновими, 18 видів (37%) – рідкісними, а 8 видів (16%) – дуже рідкісними або фантомними. Фантомним видом, вочевидь, є оселедець чорноморський *Alosa immaculata* Bennett, 1835,

якого згадано для сучасної іхтіофауни Луганщини тільки раз, у статусі дуже рідкісного (Денщик, Сулик, 2000).

Інтродукованими до місцевої іхтіофауни є 4 види (8%): товстолоб білий *Hypophthalmichthys molitrix* (Valenciennes, 1844), товстолоб строкатий *Aristichthys nobilis* (Richardson, 1845), білий амур *Stenopharyngodon idella* Valenciennes, 1844 і сом канальний *Ictalurus punctatus* (Rafinesque, 1818), з яких тільки перший став звичайним видом (інші є рідкісними) у природних водоймах.

Стихійно проникли і ввійшли до складу місцевої іхтіофауни три види (6%) – тюлька звичайна *Clupeonella cultriventris* (Nordmann, 1840), колючка мала південна *Pungitius platygaster* (Kessler, 1859) і чорноморська пухлощока іглиця *Syngnathus abaster* (Risso, 1827), з яких перший (тюлька) є рідкісним, а 2 останніх стали звичайними видами.

Виключно прісноводними в місцевій іхтіофауні є 36 видів (73%), а 13 видів (26%) є прохідними і напівпрохідними. Більшість з прохідних видів за останні 50–60 років внаслідок гідробудівництва, забруднення річок і надмірного вилову значно скоротили свою чисельність. Так, дуже рідкісними стали осетер руський *Acipenser gueldenstaedtii* Brandt et Ratzeburg, 1833, оселедець чорноморський *Alosa immaculata* Bennett, 1835, чехоня *Pelecus cultratus* (L., 1758).

Богущая Н., Насека А. Каталог бесчелюстных и рыб пресных и солоноватых вод России с номенклатурными и таксономическими комментариями. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2004. – 389 с.

Денщик В. Состояние фауны рыб как показатель общей экологической обстановки Донбасса и прилежащих территорий // Вестник зоологии. – 1996. – № 1–2. – С. 27–37.

Денщик В. А., Сулик В. Г. Список хребетных Луганської області. Довідник-посібник до навчального курсу із зоології хребетних для студентів природничо-географічного факультету. – Луганськ, 2000. – 50 с.

Колесник А., Старко Н., Фоменко А. Фауна круглоротых и рыб участка реки Северский Донец в пределах Змиевского района Харьковской области // Вісник Харків. нац. ун-ту ім. В. Н. Каразіна. – 2007. – Вип. 5 (№ 768). – С. 95–98.

Романенко В., Афанасьев С., Петухов В. и др. Влияние рыбного хозяйства на биологическое разнообразие в бассейне реки Днепр. Определение пробелов и проблем. – К.: Академперіодика, 2003. – 188 с.

Щербуха А. Іхтіофауна України у ретроспективі та сучасні проблеми збереження її різноманіття // Вестник зоологии. – 2004. – Том 38, № 3. – С. 3–18.



Экологическая сеть Луганской области и сохранение биоразнообразия

Петр ФОРОЩУК

*Днепропетровский национальный университет им. О. Гончара;
zveryatina@rambler.ru; пр. Гагарина, 72, 49010, г. Днепропетровск.*

Современный экологический кризис является кризисом устойчивости экосистем, уничтожение которых происходит преимущественно опосредствовано, в результате антропогенного воздействия. Сохранение биоразнообразия – лишь первый этап стабилизации экологического кризиса. Сохранение целостности экосистем является краеугольным камнем для улучшения экологической ситуации, сохранения равновесия в природе и предотвращения экологической катастрофы. Этого можно добиться двумя путями: сохранением природы в естественном состоянии (заповеданием) или же созданием ноосферы (формированием экосети).

Первый путь является не реальным, поскольку, момент уже упущен (Форощук и др., 2007). Луганская область полностью расположена в степной зоне. По мнению специалистов, для сохранения целостности, например, степной зоны необходимо оставить в естественном состоянии (природно-заповедный фонд) от 40 до 60% ее территории (Реймерс и др., 1978). В то же время областной природно-заповедный фонд составляет лишь около 3,3 % от общей ее площади. С другой стороны, считается, что 60% условно природной и природной территории и 40% антропогенно преобразованной могут обеспечить не только сохранение целостности экосистем, но и получение максимума полезной для человека продукции (Одум, 1986). А этого может обеспечить лишь формирование экологической сети от локального до глобального масштабов.

Известно, что сдвиг экологического равновесия на среднем уровне организации экосистем – ландшафтов – неизбежно ведет к экологической катастрофе. Показателем устойчивости ландшафтов может служить оценка их биоразнообразия. Поэтому представляется целесообразным на основе расчета индексов видового разнообразия (индекс Шеннона, Пиелу) того или иного многочисленного семейства насекомых или растений на природной территории не менее 500 га в подобных биотопах оценить устойчивость выделенных в Луганской области ландшафтов.



Етнокультурні та соціальні аспекти мисливства

Володимир БОНДАРЕНКО

*Національний лісотехнічний університет України;
bond_v@ua.fm; НЛТУ, вул. Чупринки, 103, м. Львів.*

Світ змінюється. Змінилася і парадигма мисливства – одного з найдавніших занять людства. Якщо колись на тварин полювали заради м'яса, шкір, для захисту від нападів хижих, то за умов розвинутого матеріального виробництва роль мисливства як засобу виживання людей значно знизилася. Натомість, зросло його рекреаційне і оздоровче значення. Прагнення до активного спілкування з живою природою (зокрема у формі мисливства), до оздоровлення з допомогою природних чинників середовища – яскраво виражене соціальне явище сьогодення.

Спочатку і довгий час полювати міг будь-хто. Але від XIV–XVI століть зменшувалася чисельність мисливських тварин, особливо крупних (тур, тарпан, зубр, лось), право на полювання все більше обмежували. Простим людям, незрідка, у ньому і зовсім відмовляли, вони змушені були добувати дичину потаємно. Так зародилось браконьєрство.

Сучасне мисливство є складовою частиною природокористування і здійснюється на науково обґрунтованих засадах та відповідно до національних традицій і національного законодавства. Рациональна його організація є не тільки засобом одержання цінних продуктів, а й обов'язковою умовою збереження і відтворення погोलів'я тварин. Мисливство – це знання біології тварин, система писаних і неписаних правил і обмежень, спрямованих на те, щоби в угіддях не переводилася дичина. Стратегічні орієнтири мисливства передбачають збереження фауністичних комплексів і середовищ їх існування; сприяння мисливським тваринам у всьому їхньому різноманітті та на всіх етапах розвитку.

У світі кількість мисливців залишається, загалом, стабільною і навіть збільшується (в Україні їх мало не 500 тис.). Паралельно утверджуються гуманістичні аспекти мисливства: мисливці беруть активну участь у заходах з охорони і примноження чисельності мисливських тварин, в охороні рідкісних видів, домагаються обмежень на застосування небезпечних для фауни технологій і речовин.

Основні риси етики сучасного мисливства: дисциплінованість мисливця, дотримання ним встановлених правил полювання, піклування про тварин (застосування засобів добування, які не наражають тварину на страждання, допомога бідуючим тваринам та ін.), дружні стосунки з колегами. Все це особливо важливо з огляду на посилення впливу людини на природу, на руйнування у зв'язку з цим середовищ існування тварин, на вдосконалення знарядь добування. Поряд з тим, в Україні за наявних соціально-економічних умов полювання заможних людей, представників пануючих верств набуло характеру розваги, ловецької забави.

Регіони за чисельністю мисливських тварин, обсягом їх добування, інтенсивністю мисливськогосподарської діяльності помітно відрізняються. Найбагатші за видовим складом і мисливськими ресурсами Карпати і Полісся. В господарствах, де цілеспрямовано ведеться боротьба з браконьерством, грамотно здійснюються біотехнічні заходи – чисельність тварин зростає. Прикладом може бути ДМГ «Стир» Львівського обласного управління лісового господарства, в якому від 2000 р. чисельність оленя, сарни, дикої свині поступово збільшується. Найбільш перспективними в сучасних умовах є спеціалізовані мисливські господарства, що можуть надавати мисливцям комплекс мисливсько-господарських і сервісних послуг, запропонувати вибір об'єктів і способів полювання, забезпечувати можливість реалізації вибору. Важливою структурою таких господарств має бути вольєр для розведення і перетримки тварин. В ряді регіонів (Івано-Франківщина, Закарпаття та ін.) засновані вольєрні господарства, площа яких дозволяє організувати полювання у вольєрі. Функціонують такі господарства переважно на акціонерних або приватних засадах.

Щодо обсягів добування дичини, то вони в Україні (і за офіційними, і неофіційними даними) зростають, а ресурси державного мисливського фонду протягом останніх 50–70 років мають стійку тенденцію до виснаження. За роки державної незалежності цю тенденцію не подолали. Недостатньо ефективною виявилась мисливсько-господарська політика, негативну роль відіграє споживацько-екстенсивне ставлення до мисливських ресурсів, яке особливо проявляється в період економічного занепаду.

Окремої розмови і дискусії потребують питання культури та етики мисливства. Вважається, наприклад, неетичним стріляти по стоячому звіру, чи сидячій птиці. Але постріл по тварині, що біжить чи летить може бути найменш результативним, а тварина має найбільше шансів залишитися покаліченою. Особливо при облавному полюванні, де кількість підранків, недобраних мисливцями після загінок, досягає часом половини від кількості звірів, по яких стріляли.

Зусилля з виявлення причин згаданих явищ іноді зводяться до банального пошуку тих, кому можна пред'явити претензії (наприклад працівникам лісового або мисливського господарства). Однак, це безперспективно і

шкідливо, не дозволяє побачити суть проблеми, прогнозувати розвиток подій, здійснювати реально необхідні ефективні заходи. В Україні, як і в інших Європейських державах, радикально налаштовані активісти екологічних організацій, окремі представники громадськості вину за невисоку чисельність мисливської фауни покладають на мисливців і пропонують законодавчим порядком заборонити полювання взагалі. Чи це реально? Або сформулюємо питання по іншому: чи це саме той крок, який вирішить проблему збільшення чисельності мисливської фауни?

Світовий досвід показує, що «гола» заборона не вирішує проблему, а, навпаки, – ускладнює її, створює умови для підпільної активності окремих громадян, специфічного тіншового бізнесу. Інший аспект проблеми: українська еліта, яка тепер формується і утверджується, як і еліта будь-якої держави, від престижних мисливських розваг не відмовиться. Не відмовляться від мисливства і рядові громадяни. Проблема відтворення і примноження мисливських ресурсів, забезпечення в угіддях оптимальної чисельності дичини може бути вирішена при науково обґрунтованій і законодавчо забезпеченій мисливсько-господарській політиці, в основі якої – засади збалансованого розвитку і ринкової економіки.

На сучасному етапі важливою стає співпраця місцевих (територіальних) громад, окремих їхніх структур та активістів з товариствами мисливців та спеціально уповноваженими щодо ведення і контролю мисливства органами влади в таких напрямках:

- збір інформації про стан мисливських ресурсів і угідь, участь у заходах з контролю за дотриманням вимог Закону України «Про мисливське господарство і полювання» та профілактики їх порушень;
- нагляд за застосуванням фаунозберігаючих технологій основними землевласниками (членами громади) при сільськогосподарських та лісогосподарських роботах;
- участь членів громади у проведенні мисливськогосподарських заходів (заготівля кормів для підгодівлі, створення кормових полів і реміз, виготовлення біотехнічних споруд, патрулювання угідь і т.п.).

На Гуцульщині, як бачать, що Чорногора куриться, кажуть: «Медвідь пиво варить». Віряться, що ведмеді у Карпатах, як й інші мисливські тварини в усіх інших регіонах нашої країни, не переводитимуться, і ведмеже пиво смакуватиме ще багатьом поколінням мисливців. І однодумців щодо цього в Україні – немала кількість.



Рациональное природопользование в условиях рыночных отношений

Галина ВОЛКОВА

*Луганский государственный университет внутренних дел имени Э. А. Дидоренко;
г. Луганск, пос. Юбилейный, ул. генерала Дидоренко, 4; kafedra_epd@mail.ru.*

В условиях рыночной экономики определение места природопользования и обоснование применения тех или иных механизмов его регулирования являются приоритетными. Рост эксплуатации природных ресурсов, кризисное состояние экономики увеличивают риск техногенных катастроф, не позволяют выделять и осваивать в полном объеме средства для осуществления мероприятий по уменьшению негативного влияния на природную среду. Все это требует разработки оптимальной эколого-экономической стратегии развития народного хозяйства, что позволит расширить возможности управления им и уровнем экологической безопасности.

В ряду мер по обеспечению рационального природопользования и охраны природной среды центральное место занимает правовое регулирование. Современный уровень технологий в Украине ориентирован на потребление традиционных источников энергии, сырья и отличается высокой энерго- и материалоемкостью, большим объемом промышленных отходов. В таких условиях возникает необходимость в жесткой правовой регламентации хозяйственной деятельности предприятий и повышения роли экономических инструментов экологического управления.

Общепризнано, что именно экономические методы регулирования природопользования и природоохранной деятельности наиболее эффективны в достижении конкретных позитивных результатов. Им отводится важная роль в формировании и осуществлении экологической политики на всех уровнях управления – от общенационального до местного. Спектр экономических инструментов довольно широк:

- 1) инструменты, принуждающие природопользователей проводить природоохранные мероприятия. К ним относятся нормативное регулирование, плата за ресурсы и загрязнение природной среды, штрафные санкции;
- 2) меры, побуждающие природопользователей проводить мероприятия по защите и охране природы. Сюда относится система льгот, предоставляемых природопользователям как в финансовой, так и в других сферах, в том числе и в налогообложении;

3) экономическое стимулирование природопользователей при внедрении ими природоохраняющих технологий и выполнении природоохраняющих программ. К ним относятся субсидии, льготные кредиты, освобождение от уплаты налогов, выплаты из фондов охраны природы.

Существующий в Украине экономический механизм экологического управления преимущественно оперирует группой таких регуляторов экологического поведения товаропроизводителей, которые принуждают их ограничивать свою природоразрушительную деятельность в соответствии с требованиями нормативных актов, постановлений и законов.

Отечественная политика ужесточения мер применительно к «загрязнителям» не стимулирует снижение техногенных нагрузок на природу. Для товаропроизводителей гораздо выгоднее различного рода фискальные экологические платежи, чем затраты на природоохраняющие меры, суммы которых намного превышают обязательные платежи. Кроме того, суммы штрафов за природоохраняющие нарушения остаются слишком низкими по сравнению со стоимостью деятельности, направленной на ликвидацию экологических последствий этих нарушений.

Несовершенство существующих экономических регуляторов природопользования в совокупности с недостаточно неразвитой системой бухгалтерского учета и статистической отчетности в отношении природоохранной деятельности на предприятиях создает возможности для уклонения от установленной платы.

Указанные факты свидетельствуют об отсутствии стимулирующего действия нынешнего экономического механизма обеспечения рационального природопользования, о неэффективности экономических регуляторов, об их неспособности побуждать природопользователей к внедрению рационального природопользования способов ведения хозяйства и рациональному использованию природных ресурсов.

Внедрение экономического механизма регулирования природопользования должно осуществляться путем создания таких условий, при которых хозяйствующим субъектам станет выгодно достижение экологических целей. При этом утверждение экономических подходов к управлению природопользованием, охраной окружающей природной среды и обеспечения экологической безопасности, вовсе не означает отказ от *административно-правовых методов* управления. Приоритетным направлением формирования действенной экологической политики в Украине следует признать финансово-экономическое поощрение хозяйствующих субъектов, стремящихся снизить объемы вредных выбросов и отходов производства, стимулирование природоохранной деятельности.

К основным направлениям совершенствования экономического механизма экологического управления следует отнести модернизацию регулято-

ров, осуществляемую одновременно с разработкой и внедрением новых рыночных инструментов (Веклич, 1998). В Украине необходимо применять эколого-экономическое регулирование, в частности:

- установление экономических ограничений на хозяйственную деятельность;
- создание систем экологической сертификации услуг;
- внедрение в практику природопользования процедуры заявки о влиянии на окружающую природную среду;
- лицензирование хозяйственной и иной деятельности;
- комплексная эколого-экономическая экспертиза;
- создание экологически справедливого рынка, в условиях которого не получает преимущества в конкурентной борьбе продукция с худшими экологическими характеристиками и изымается из оборота продукция, которая может нанести ущерб здоровью человека;
- смена налоговой политики в области охраны и рационального использования окружающей среды;
- внедрение системы экологического страхования;
- внедрение системы экологического аудита и др.

Из опыта других стран известно, что наиболее действенным экономическим механизмом обеспечения рационального природопользования является сочетание регуляторов *принудительно-ограничительного характера* с регуляторами *стимулирующе-компенсационного характера*. Только таким образом можно обеспечить наиболее благоприятные условия для природо- и ресурсосбережения, а также для применения экологически безопасных технологий и методов хозяйствования.

Разработка экономических подходов к управлению природопользованием означает приоритет внедрения надежных экономико-правовых механизмов оздоровления окружающей природной среды на всех уровнях хозяйствования. Применение экономического механизма регулирования природопользования должно осуществляться путем создания таких условий для производственной деятельности, при которых хозяйствующим субъектам станет выгодно достижение экологических целей.

Веклич О. Удосконалення інструментів екологічного управління в Україні // Економіка України. – 1998. – № 9. – С. 65.

Хвесик М. А., Горбач Л. М., Кулаковський Ю. П. Економіко-правове регулювання природокористування. – Київ: Кондор, 2004. – 524 с.



Лабораторія «Корсак»: підсумки п'яти років діяльності

Ігор ЗАГОРОДНЮК, Михайло КОЛЕСНИКОВ

*Луганський національний університет імені Тараса Шевченка;
zoozag@ukr.net; ЛНУ, вул. Оборонна, 2, 91011, м. Луганськ.*

Загальна інформація

Лабораторія екології тварин та біогеографії «Корсак» створена рішенням Вченої ради Природничо-географічного факультету Луганського державного педагогічного університету імені Тараса Шевченка¹ 28 вересня 2006 року. Лабораторія започаткована як творче об'єднання науковців, викладачів і студентів університету і суміжних навчальних і наукових закладів Луганська (Східноукраїнський національний університет і Луганський природний заповідник НАН України). Науковим консультантом Лабораторії є відомий зоолог і еколог, директор Національного науково-природничого музею НАН України, професор Ігор Ємельянов; керівник Лабораторії – старший науковий співробітник Ігор Загороднюк. Веб-сайт Лабораторії – «Екологія та охорона природи на сході України».

Передісторія: екоclub «Корсак»

Передісторія Лабораторії «Корсак» починається восени 2003 року, коли за ініціативою відомого луганського краєзнавця Олександра Кондратенка (1975–2004) в ЛДПУ було створено еколого-туристичний клуб «Корсак», який об'єднував дослідницький актив природознавців Луганського педагогічного університету. Клуб «Корсак» був однією з основних і напевно найбільш відомих форм природничої і краєзнавчої діяльності в ЛДПУ упродовж наступних трьох років (2003–2006). За цей час було проведено понад 30 експедиційних виїздів і стільки ж засідань клубу.

За три роки діяльності клубу до наукової роботи залучено багатьох молодих науковців, частина з яких згодом стала аспірантами інститутів НАНУ (Сергій Глотов, Віталій Бондарев, Оксана Приходько, Сергій Заїка, Марина Коробченко, Петро Форощук) і провідними фахівцями екологічних організацій і установ Луганщини (Віталій Ключев, Олександр Резнік, Данило Максименко, Дмитро Чуменко, Дмитро Зенцев та ін.).

¹ Нині – Факультет природничих наук ЛНУ імені Тараса Шевченка.

Восени 2006 р. кураторами клубу спільно з його студентським активом прийнято рішення про започаткування однойменної лабораторії «Корсак». Цьому сприяло кілька факторів: завершення навчання в університеті та початок самостійної роботи основної частини активу клубу, поява низки запитів на виконання науково-дослідних робіт еколого-зоологічного напрямку, формування основної наукової тематики «Корсака», зростання уваги до об'єднання після низки успішно проведених конференцій, впорядкованих видань і реалізованих проєктів. Звісно, сприяла цьому і відсутність в університеті структурних підрозділів (лабораторій або кафедр) відповідного наукового і освітнього спрямування.

Науково-дослідні і освітні проєкти Лабораторії

Головними проєктами і доробками Лабораторії «Корсак» є:

- 5.10.2005 р. – день створення веб-сайту екоклубу «Корсак»; протягом 2006–2007 рр. – його реконструкція під вже новою назвою: «Екологія та охорона природи на сході України» (Екологія..., 2012).
- 2006 р. за підсумками XII Теріологічної школи-семінару впорядковано видання «Фауна в антропогенному середовищі» (Фауна..., 2006);
- протягом 2006–2007 рр. впорядковано видання «Теріофауна сходу України. Пам'яті Олександра Кондратенка» (Теріофауна..., 2006);
- 2007 р. впорядковано перший «червоний список» тварин Луганщини: «Список видів хребетних тварин, що підлягають особливій охороні на території Луганської області», затверджений облрадою 26.12.2007;
- 2007 р. – участь у міжнародному проєкті «Високоцінні для збереження ліси в Україні» в рамках програми сертифікації лісів; участь у зоологічній частині проєкту – «Практичний посібник з виділення високоцінних для збереження лісів в Україні» (Особливо цінні..., 2008);
- упродовж 2007–2009 рр. Лабораторія взяла активну участь у розробці та реалізації східноукраїнського сегменту міжнародного проєкту TACIS «Комплексне використання земель євразійських степів»;
- упродовж 2007–2009 рр. Лабораторія виконувала науково-дослідний проєкт «Раритетна фауна сходу України», підтриманий ЛНУ; результати представлено в низці спеціальних публікацій і презентацій;
- упродовж 2008 р. підготовлено видання «Раритетна теріофауна та її охорона» (Раритетна..., 2008), що, зокрема, включає огляд «Раритетна теріофауна східної України» (Загороднюк, Коробченко, 2008).
- 2009 р. взято активну участь у підготовці нового видання «Червоної книги України» (2009), для якого підготовлено 16 видових нарисів; відповідно до цього видання переглянуто, поновлено і затверджено «червоний список» хребетних Луганщини (Рішення..., 2010);

- 2010 р. – участь у підготовці унікального зведення «Фауна України: охоронні категорії» (Фауна..., 2010), яке охоплює всі групи тварин і враховує всі діючі в межах України «червоні» переліки;
- 2010–2011 рр. розроблено, представлено до владних структур і опубліковано документ «Програма моніторингу видів тварин і рослин, що охороняються, в Луганській області (Загороднюк та ін., 2011);
- 2011–2012 рр. – повна реконструкція веб-сайту Лабораторії і створення нових розділів, у т.ч. освітніх – для студентів і магістрантів у галузі зоології, екології тварин та охорони природи (Екологія..., 2012);
- 2012 р. підготовлено методичний посібник з програмою курсу і комплексом тестових завдань «Охорона тварин» (Загороднюк, 2012), рекомендований як для магістрантів спеціальностей «екологія» і «зоологія», так і фахівців у галузі охорони природи;
- 2012 р. (19–21.04) – проведення Всеукраїнської наукової конференції «Динаміка біорізноманіття 2012», якою започатковано цикл подібних конференцій; підготовлено збірку праць (Динаміка..., 2012).

Окрім того, колектив Лабораторії бере активну участь в організації щорічних теріологічних шкіл-семінарів Українського теріологічного товариства НАНУ (починаючи з 2005 р., коли екоclub «Корсак» провів XII Теріологічну школу-семінар під назвою «Синантропія ссавців та фауна урбоєкосистем»: Фауна..., 2006). Під керівництвом співробітників Лабораторії, щороку бл. 10 магістрантів готують дипломні проекти з питань зоології, екології, біогеографії та охорони тварин (Магістерські праці..., 2012); щороку 1–2 студенти виборюють призові місця на різноманітних всеукраїнських конкурсах студентських наукових робіт.

Поточні проекти

Значне місце в діяльності лабораторії посідає тема вивчення і охорони раритетної фауни, історичних змін фауни і динаміки появи адвентивних видів у складі аборигенних фауністичних угруповань. На початку 2012 р. співробітники Лабораторії зареєстрували в УкрІНТЕІ два нові проекти (керівник – старший науковий співробітник І. В. Загороднюк):

- «Біорізноманіття та динаміка зооценозів у наземних екосистемах сходу України» (колективний проект на 2012–2016 рр.);
- «Сучасний стан теріофауни та її багаторічні зміни на території України: аналіз поширення, екології та морфологічної мінливості модельних видів» (індивідуальний проект на 2012–2016 рр.).

Ще одним проектом, що розпочатий в Лабораторії, став проект, підтриманий Луганським національним університетом імені Тараса Шевченка, – «Каталог ссавців (Mammalia) України» (2012–2014 рр.). За його підсумками заплановано підготувати однойменне зведення.

Подяки

Від імені усього колективу Лабораторії «Корсак» висловлюю щиру подяку керівництву факультету природничих наук і ректорату ЛНУ імені Тараса Шевченка за постійну підтримку наших ініціатив.

- Динаміка біорізноманіття 2012* : збірка наукових праць / За ред. І. Загороднюка. – Луганськ : Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2012. – 252 с.
- Екологія та охорона природи на сході України: сайт Лабораторії екології тварин і біогеографії Луганського національного університету / Веб-майстер і ведучий: Ігор Загороднюк.* – <http://corsac.luguniv.edu.ua> (версія 1.05.2012).
- Загороднюк І.* Охорона тварин : методичний посібник для студентів спеціальностей «Екологія» та «Біологія». – Луганськ : Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2012. – 52 с.
- Загороднюк І., Коробченко М.* Раритетна теріофауна східної України: її склад і поширення рідкісних видів // Раритетна теріофауна та її охорона. – Луганськ, 2008. – С. 107–156. – ISBN 978-966-02-4638-6.
- Загороднюк І., Микитюк О., Перегрим М.* Програма моніторингу видів тварин і рослин, що охороняються, в Луганській області // Збірник наукових праць Луганського природного заповідника. – Луганськ, 2011. – С. 5–19. – ISBN 978-966-02-6214-0.
- Магістерські праці з екології тварин* // Сайт «Екологія та охорона природи на сході України». – <http://corsac.luguniv.edu.ua/main/magisterium.htm>.
- Особливо цінні для збереження ліси: визначення та господарювання.* (Практичний посібник для України) / За ред. Б. Проця, Р. Волосянчука. Друга редакція (20.06.2008). – Львів, Харків, 2008. – 147 с. – www.hcvf.org.ua/OCZL.pdf
- Перелік видів хребетних тварин, що підлягають особливій охороні на території Луганської області.* – Затверджено рішенням Луганської обласної ради від 26.12.2007 № 19/13.
- Раритетна теріофауна та її охорона* / За ред. І. Загороднюка. – Луганськ, 2008. – 312 с. – (Праці Теріологічної школи. Вип. 9). – ISBN 978-966-02-4638-6.
- Рішення № 2/26 від 30.12.2010 р.* «Про внесення змін до Переліку видів хребетних тварин, що підлягають особливій охороні на території Луганської області». – Луганська обласна рада VI скликання (II сесія). – <http://oblrada.lg.ua>.
- Теріофауна сходу України.* Пам'яті Олександра Кондратенка / За ред. І. Загороднюка. – Луганськ, 2006. – 352 с. – (Праці Теріологічної школи. Вип. 7). – ISBN 966-02-3985-8.
- Фауна в антропогенному середовищі* / За ред. І. Загороднюка. – Луганськ, 2006. – 246 с. – (Праці Теріологічної школи. Вип. 8). ISBN 966-02-3986-6.
- Фауна України: охоронні категорії.* Довідник. Видання друге, перероблене та доповнене / За ред. О. Годлевської, Г. Фесенка. – Київ, 2010. – 80 с. – ISBN 978-966-7830-13-5.
- Червона книга України.* Тваринний світ / За ред. І. А. Акімова. – Київ: Глобалконсалтинг, 2009. – 624 с. – ISBN 978-966-97059-0-7.



Авторський покажчик

Разом у авторському колективі цієї збірки – 103 науковці.

- Антонець Н., 180
Бондарев В., 113
Бондаренко А., 114
Бондаренко В., 240
Бондаренко Т., 116
Боровик Є., 118
Боровик Л., 55
Вергелес Ю., 179
Вільна В., 110
Вишне夫斯基 Д., 20
Вовк С., 218
Волкова Г., 243
Глотов С., 121, 162, 177
Гнатюк В., 25
Гузь Г., 59
Демьяненко С., 212
Домашлінець В., 9
Дребет М., 61
Димов А., 156
Дикий І., 29
Дулицький А., 33
Ермоленко С., 216
Євтушенко Г., 158, 184, 198, 218, 222
Жидких І., 179
Загороднюк І., 12, 37, 86, 246
Заїченко Л., 179
Заїка С., 35
Зізда Ю., 125
Зуяков А., 84
Ісаєва Р., 188, 227
Клинківська К., 179
Ковальова О., 208
Козел Н., 204
Колесников М., 44, 246
Коленкіна М., 93
Коробченко М., 48
Косогова Т., 227
Кравченко І., 192
Кравченко О., 129
Крон А., 195
Кудренко С., 130
Кузнецов В., 44
Куцоконь Ю., 94
Кучер О., 96
Ландик В., 162
Ликова М., 179
Литвиненко С., 198
Лопарев С., 94
Мартинов В., 52
Матвеев А., 230
Мацай Н., 204
Меняйленко О., 18
Мерзлікін І., 133
Мірутенко В., 129
Мороз В., 64
Мохаммед С., 227
Некрасова О., 94, 99
Никулина Т., 104
Олександрова В., 218
Ольхович О., 192
Очеретна К., 137
Парнікоза І., 69
Пастернак В., 53
Пагика В., 206
Перегрим М., 164
Ребров С., 166
Різун В., 12
Різун Е., 74
Рошко В., 195
Светіха Я., 179
Семенко Ю., 154
Симочко Л., 206
Скаковський С., 168
Скубак Е., 142
Слушенко С., 233
Смирнова Е., 20
Станкевич С., 108, 110
Станкевич-Волосянчук О., 170
Стецула Н., 144
Сулейман Д., 184
Теліженко В., 158
Тимошенков В., 147
Тимошенкова В., 76, 78
Титар В., 99
Титаренко О., 222
Товпинець Н., 147
Тронь І., 208
Трохимець В., 29
Трунов О., 168
Улинець В., 25
Ульяновський Д., 209
Утевський А., 29
Фали Л., 177
Федоряк М., 154
Фомін С., 162, 236
Форошук В., 82, 230
Форошук П., 239
Шатровський О., 179
Шепітько В., 111
Шкамерда В., 94
Яроцька М., 53
Яроцький В., 53
Ярошко О., 188

Резюме. Summary

«Динаміка біорізноманіття 2012» – збірник наукових праць, впорядкований переважно за матеріалами першої Всеукраїнської наукової конференції з циклу «Динаміка біорізноманіття». Представлено 78 праць 103 авторів, присвячені різним аспектам змін біотичних угруповань і окремих видів у просторі й часі. Матеріали згруповано у 7 основних розділів, присвячених вивченню і моніторингу біорізноманіття в цілому, аналізу появи чужорідних видів, стану популяцій рідкісних видів, змінам видового складу біоти в природних і антропогенно змінених місцезнаходженнях. Видання розраховане на фахівців у галузі дослідження, моніторингу й охорони біорізноманіття, зоологів, ботаніків, екологів.

«Динамика биоразнообразия 2012» – сборник научных работ, составленный преимущественно по материалам первой Всеукраинской научной конференции из цикла «Динамика биоразнообразия». Представлено 78 работ 103 авторов, посвященных различным аспектам изменений биотических сообществ и отдельных видов в пространстве и времени. Материалы сгруппированы в 7 основных разделов, посвященных изучению и мониторингу биоразнообразия в целом, анализу появления чужеродных видов, состояния популяций редких видов, изменениям видового состава биоты в природных и антропогенно измененных местообитаниях. Издание рассчитано на специалистов в области изучения, мониторинга и охраны биоразнообразия, зоологов, ботаников, экологов.

«Dynamics of Biodiversity 2012» is a collection of scientific articles, mainly proceedings of the First All-Ukrainian Scientific Conference of the cycle «Dynamics of Biodiversity». Issue includes 78 articles by 103 authors, which deal with different aspects of changes in both biotic communities and separate species in time and space. All works are arranged in 7 main chapters, related to the investigation and monitoring of biodiversity as a whole, with the analysis of the species invasions, the rare species populations conditions, and changes of biota composition in both natural and human-transformed habitats. This issue is intended for specialists in the field of biodiversity research, monitoring and protection, zoologists, botanists, and ecologists.

Наукове видання

ДИНАМІКА БІОРИЗНОМАНІТТЯ 2012

Збірник наукових праць

За редакцією Ігоря Загороднюка

Оригінал-макет – Ігор Загороднюк
Коректор – Марина Коробченко

Здано до склад. 23.04.2012 р. Підписано до друку 25.05.2012 р.
Формат 60x84 1/16. Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman.
Друк лазерний. Ум. друк. арк. 14,65. Наклад 350 прим. Зам. № 119.

Видавець

Видавництво Державного закладу

«Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»

вул. Оборонна, 2, м. Луганськ, 91011. Тел./факс (0642) 58-03-20

e-mail: alma-mater@list.ru

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3459 від 09.04.2009 р.

Виготовлювач

ТОВ «Цифрова типографія»

Адреса: м. Донецьк, вул. Челюскінців, 291а,

тел.: (062) 388-07-31, 388-07-30