

На територіях значного рекреаційного навантаження (стежкового та площинного виотопування трав'яного вкриття), відбувається значне ущільнення верхнього шару ґрунтового покриву – густина ґрунту в 1,06-1,49 рази вища, порівняно з місцями незначного рекреаційного навантаження.

У місцях середнього та сильного рекреаційного впливу пористість верхніх горизонтів ґрунтового покриву лісопаркових і паркових насаджень в 1,06-1,27 рази є нижчою, ніж у місцях слабкої рекреації.

Чітких тенденцій зміни показників фізико-механічних властивостей верхнього шару ґрунтового покриву зелених насаджень урбанізованих екосистем залежно від еколого-фітоценотичних поясів міста не простежується.

Надмірні рекреаційні навантаження на лісопаркові та паркові насаджень урбанізованих екосистем призводять до зміни реакції ґрунтового середовища верхнього шару ґрунту – від слабокислої до нейтральної, або від нейтральної до слаболужної.

У міських екосистемах, зокрема у місті Львові, простежуються тенденції зміни кислотно-лужного балансу ґрунтового покриву зелених насаджень залежно від еколого-фітоценотичних поясів міста – від слабокислих та нейтральних у приміських лісопарках до слаболужних та лужних у міських парках.

У лісопаркових і паркових насадженнях у місцях незначного рекреаційного впливу процентний вміст гумусу у верхньому горизонті в 1,10-1,33 рази є вищим, порівняно з територіями середнього та сильного рекреаційного навантаженнями.

Нанесення родючого шару ґрунту на сплановану поверхню паркових насаджень призводить до підвищення вмісту поживних речовин та збільшення процентного вмісту гумусу у верхніх горизонтах ґрунту в 1,75-2,09 рази.

Результати досліджень зміни фізико-хімічних властивостей ґрунтового покриву лісопаркових і паркових насаджень урбанізованих територій залежно від рівня рекреаційного навантаження доцільно використовувати у системі показників екологічного моніторингу міських екосистем, а також під час проектування заходів із ефективного відновлення міських насаджень та мінімізації процесів негативного рекреаційного впливу на території комплексних зелених зон міст.

Література

1. Кучерявий В.П. Урбоєкологія : підручник / В.П. Кучерявий. – Львів : Вид-во "Світ", 1999. – 359 с.
2. Голубець М.А. Вступ до геосоціосистемології / М.А. Голубець. – Львів : Вид-во "Поллі", 2005. – 199 с.
3. Генік Я.В. Причини та наслідки порушень насаджень комплексних зелених зон урбанізованих територій / Я.В. Генік // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2013. – Вип. 23.9. – С. 335-340.
4. Вовк О.Б. Особливості ведення ґрунтового моніторингу в умовах міста (на прикладі м. Львова) / О.Б. Вовк // Екологія та ноосферологія : зб. наук. праць. – 2007. – Т. 18, № 1-2. – С. 57-63.
5. Генік Я.В. Вплив антропогенних навантажень на стан ґрунтового покриву паркових і лісопаркових насаджень міст Карпатського регіону України / Я.В. Генік, А.П. Діда // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2013. – Вип. 23.13. – С. 110-114.
6. Генік Я.В. Ґрунтовий покрив парку "Високий Замок" та заходи з його охорони і підвищення продуктивності / Я.В. Генік, А.П. Діда, С.Б. Марутяк, І.В. Хміль // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Сер.: Ландшафтна архітектура в контексті сталого розвитку. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2008. – Вип. 18.12. – С. 153-157.

7. Генік Я.В. Важкі метали у ґрунтах зеленої зони Львова / Я.В. Генік, М.В. Чернявський // Урбанізоване навколишнє середовище: охорона природи та здоров'я людини : зб. наук. праць. – К. : Вид-во "Екоцентр", 1996. – С. 22-26.

8. Радов А.С. Практикум по агрохімії / А.С. Радов, И.В. Пустовой, А.В. Корольков / под ред. И.В. Пустового. – М. : Изд-во "Агропромиздат", 1985. – 312 с.

9. Александрова Л.И. Лабораторно-практические занятия по почвоведению / Л.И. Александрова, О.А. Найденова. – Л. : Изд-во "Агропромиздат", 1986. – 295 с.

Генік Я.В., Діда А.П., Марутяк С.Б. Изменения физико-химических свойств почв лесопарковых и парковых насаждений городов вследствие рекреационных нагрузок

Представлены результаты исследований физико-химических свойств почвенного покрова лесопарковых и парковых насаждений урбанизированных экосистем Западного региона Украины. Проанализированы изменения физико-химических свойств верхнего слоя почвы зеленых насаждений городов Львова, Вишниви, Коломи и Хуста в зависимости от степени рекреационных нагрузок. Установлено, что в лесопарковых и парковых насаждениях городов в местах значительных рекреационных нагрузок происходит уплотнение верхних горизонтов почвы, снижение пористости и содержание гумуса, изменение кислотно-щелочного баланса – от слабокислого до щелочного. Приведены тенденции изменения физико-механических и физико-химических свойств верхнего слоя почвенного покрова лесопарковых и парковых насаждений в зависимости от эколого-фитоценологических поясов города.

Ключевые слова: почвенный покров, физико-химические свойства почвы, лесопарковые и парковые насаждения, рекреационные нагрузки, урбанизированные экосистемы.

Henyk Ya.V., Dyda A.P., Marutyak S.B. Some Changes in Physicochemical Properties of Soils in Urban Woodlands and Parklands as a Result of Recreational Loadings

Some results of studies of physicochemical properties of the soil cover of woodlands, parklands and urban ecosystems of Western Ukraine are presented. Changes in physicochemical properties of upper soil layer of green plantations in Lviv, Vuzhnytsia, Kolomyia and Khust depending on recreational loading degree are analysed. The compaction of the upper soil horizons, decrease of porosity and humus content, change in acid-alkaline balance – from slightly acidic to alkaline are proved to occur in urban woodland and parkland plantations, in places of high recreational loading. Some trends in physico-mechanical and physico-chemical properties of upper soil layer of woodland and parkland plantations depending on urban ecological-phytocoenotical zones are described.

Key words: soil cover, physicochemical properties of the soil, parkland and woodland plantations, recreational loadings, urban ecosystems.

УДК 504.6(477.43/44):502.7 Проф. О.В. Мудрак, д-р с.-г. наук – Вінницький обласний інститут післядипломної освіти педагогічних працівників

ЗООРІЗНОМАНІТТЯ ВІННИЧЧИНИ: СКЛАД, РІВНІ, ХАРАКТЕРИСТИКА

На основі зоологічних фондів, літературних і картографічних джерел, польових досліджень, довідників і визначників тварин, кадастру, краєзнавчих матеріалів із подальшою критично-системною обробкою зібраного матеріалу подано склад, рівні (за таксонами), сучасний стан і характеристику зоологічного різноманіття лісових, водноболотних і агроєкосистем й синантропну фауну Вінниччини. Встановлено кількість видів тварин регіону, яким загрожує небезпека. Деталізовано раритетну фауну області, яку занесено до різних зоологічних конвенцій. Визначено стан збереження раритетних видів тварин за рівнями захищеності.

Ключові слова: види, фауна, тваринний світ, зоорізноманіття, збереження, раритети.

Постановка проблеми. Важливим аспектом збалансованого розвитку суспільства будь-якого регіону є збереження його зоорізноманіття (ЗР). На Вінничині, яка охоплює 4,4 % території України, є 15312 видів фауни (44,5 % від загальної кількості в Україні). До зоологічних списків внесено 340 видів тварин. Через антропогенний вплив на оселища тварин зникає їх значна кількість та створюються загрози існуванню багатьох з існуючих. У межах області 24 види фауни, внесені до ЧКУ, вже зникли, але трапляються в інших регіонах країни. Наразі виникає необхідність охорони генофонду тварин [2, 4, 13].

Мета досліджень – загальна характеристика ЗР Вінниччини, вивчення особливостей його формування, стану збереження та рівнів захищеності.

Матеріали і методика досліджень. Об'єкт дослідження – ЗР Вінниччини, його склад, рівні, стан збереження. Конспект раритетних видів тварин області, що потребують певних заходів охорони, складено на основі літературних і картографічних джерел, музейних фондів, польових досліджень з подальшою системною обробкою зібраного матеріалу. Опрацьовано каталоги колекцій зоологічних фондів Державного природознавчого музею НАН України (Львів), Національного науково-природничого музею НАН України (Київ), Вінницького краєзнавчого музею, довідники, визначники, кадастр, краєзнавчі матеріали, наукові обґрунтування на створення НПП "Кармелюкове Поділля", "Подільське Полісся" (проектований), РЛП "Дністер", "Середнє Побужжя", "Немирівське Побужжя", "Мурафа", "Буго-Собський" (проектований).

Результати досліджень. За зоогеографічним районуванням території України (2008) Вінничина належить до Дністровсько-Дніпровської (Правобережної) підділянки ділянки Східноєвропейського листяного лісу та лісостепу району мішаного листяного лісу та лісостепу Східноєвропейського округу Бореальної європейсько-сибірської підобласті Палеоарктичної області [15].

Своєрідність рельєфу, комфортний теплий клімат, велика кількість водойм, багате флористичне розмаїття – особливі умови для збереження численних фауністичних комплексів області, які різняться між собою видовим складом. З огляду на це, виникає необхідність проведення спеціальних інвентаризаційних досліджень і створення на їх основі кадастру окремих таксонів тварин, за даними якого можна визначити види, які потребують охорони [2, 17].

Табл. 1. Видове різноманіття фауни Вінниччини

Таксономічна категорія	Число видів фауни України	Число видів фауни Вінниччини	% видів фауни Вінниччини до загальної кількості в Україні
Загалом усі безхребетні	33606	15000	46,1
Круглороті (<i>Cyclostomata</i>)	2	1	50
Променепері риби (<i>Actinopterygia</i>)	176	30	17
Хвостаті амфібії (<i>Caudata</i>)	6	1	16,6
Безхвості амфібії (<i>Salientia</i>)	13	9	69,2
Черепахи (<i>Testudinata</i>)	1	1	100
Лускаті плазуни (<i>Lepidosauria</i>)	20	6	30
Птахи (<i>Aves</i>)	422	194	45,9
Ссавці (<i>Mammalia</i>)	132	70	53
Загалом всі хребетні	772	312	40,4
Загалом фауна	34378	15312	44,5

У межах Вінниччини мешкає 15312 видів тварин. З них безхребетні становлять близько 15000 видів, а хребетні – 312 видів (табл. 1) [13].

Якісні та кількісні показники фауни знаходяться у тісному зв'язку з флористичною складовою біоценозів. Вони є результатом розміщення на території області лісових, степових, лучних, водно-болотних ценозів, агро- й урбоєкосистем. Склад зооценозів є досить строкатим, характерною рисою яких є взаємопроникнення лісових і степових видів. За еколого-типологічним принципом на Вінничині виділяють: 1) фауну лісових екосистем; 2) фауну агроєкосистем; 3) фауну водно-болотних екосистем; 4) синантропну фауну.

Фауна лісових екосистем. Фауна лісових насаджень Вінниччини порівняно багата і своєрідна. Тут водяться земноводні (квакша, жаба трав'яна, ж. гостроморда, кумка червоночерева, к. звичайна, к. зелена, ропуха) і плазуни (вуж звичайний, веретільниця ламка, гадюка звичайна). Мідянка і полоз лісовий – рідкісні й трапляються у чагарниково-лісових біотопах. Різноманітною є педофауна (на 1 га ґрунту припадає 1 т ґрунтових організмів) й ентомофауна лісів. Тут можна зустріти жука-олень, жука-носорога, красотіла пахучого, іноді вусака великого дубового, жука-самітника. На галявинах і узліссях літають червонокнижні метелики: махаон, подалірій, райдужниця велика, мнемозина, люцина, стрічкарка тополева та ін. У мішаних і листяних лісах – рідкісні метелики-бразники (дубовий, скабіозовий, олеандровий, Прозерпіна) і строкатки. З безхребетних тварин лісової фауни важливу роль відіграють ракоподібні (мокриці), павукоподібні (кліщі, косарики, павуки), багатоніжки. Орнітофауна цього біотопу багата і різноманітна: зяблик, синиця велика, шеврик лісовий, вівсянка звичайна, вівчарик-ковалик, мухоловка-білошия, дрозди чорний і співочий, а на узліссях – сорокопуд терновий. Зі співочих видів трапляються: соловейко східний, дрозди співочий і чорний, вивільга, кропив'янка чорноголова. Із хижих – канюк звичайний, яструб малий і великий. Гніздяться такі рідкісні хижаки, як: зміїд, підорлик малий, орел-карлик, скопа. У сутінках і вночі можна почути сову сіру і пугача. Характерним гніздовим птахом лісу є крук. Дуже помітними мешканцями тут є дятли великий, середній, малий і сирійський, зозуля, голуби (припутень і горлиця звичайна). Значно рідше спостерігаються жовні зелена і сива. Звичайними для орнітофауни можна вважати таких нічних мисливців, як: сови сіра і вухата, сич хатній, а також сова болотяна, яка поширена переважно в північних районах. Інші види трапляються у незначній кількості, зокрема пугач і сипуха, яких занесено до ЧКУ. Практично всі види ряду Дятлоподібних, за винятком крихтиголівки, яка на зиму відлітає на південь, є осілими. Найяскравіше забарвленими птахами фауни є Ракшоподібні. Ці птахи гніздяться в норах і дуплах. Назва іншого виду – бджолоїдка – свідчить про полювання на перетинчастокрилих комах, зокрема бджіл. Але, крім бджіл і ос, ці птахи знищують і велику кількість шкідливих комах. На жаль, останнім часом практично не трапляються найбільший птах цієї групи – сиворакша. Основною причиною його зникнення є вирубування старих дерев, що могли б мати великі дупла, в яких цей птах гніздиться. Ряди Зозулеподібні, Дрімлюгоподібні, Оудоподібні, Серпокрильцеподібні представлені по 1 виду [1, 12, 13, 23].

Фауна ссавців лісових екосистем має досить високе видове різноманіття: козуля європейська, свиня дика, лисиця руда, вовк, лось, їжак звичайний, вов-

чок горішковий, миші лісова і жовтогорла. Досить часто можна побачити борсука. Трапляються також і польові види – хом'як звичайний, полівка звичайна, заєць-русак. У лісах звичними, а в окремих районах чисельними, є білка звичайна і вовчок горішковий. Невеликою кількістю видів представлені ряд Парнокопитні (6 видів) і Зайцеподібні. З копитних найчастіше трапляються козуля звичайна, олень плямистий, свиня дика, зубр, деякі особини мігрують на територію Хмельниччини. Найбільшим представником ссавців є лось. Цей вид останнім часом став дуже рідкісним і трапляється переважно в північних і північно-східних районах. Із зайцеподібних нині залишився тільки один вид – заєць сірий, який є звичним в усіх районах. Значна за кількістю видів група ссавців – ряд Хижі (14 видів), з яких найчастіше трапляється лисиця звичайна, борсук, куниця лісова, к. кам'яна, тхір чорний, ласка, акліматизований єнотоподібний собака. Інколи трапляється вовк і горностай [2-4].

Фауна агроєкосистем (оброблюваних угідь, лук і пасовищ). Основу фауністичних комплексів агроценозів складають екологічно пластичні види. Вони дуже вимогливі до умов існування і легко адаптуються до зміни місця мешкання. В агроценозах області мешкають шкідливі, індиферентні й корисні види ссавців (миші, нориці, хом'яки звичайні та ін.) та комахи (туруни, сонечка, золоточки, жуки колорадські, мухи-дзюрчалки, тахіни, їздці, бджоли, джмелі й ін.). Зі шкідливих фітофагів різних агроценозів трапляються совка озима, совка-гама, різні види коваліків, чорнотілок, попелиць, клопів, хрущів. На агроценозах буряків особливо шкідливими є попелиця бурякова, бурякові довгоносики сірий і звичайний, метелик лучний, бурякова щитовоска, блішка і мінуюча моль. На агроценозах зернобобових культур і багаторічних бобових трав шкоди завдають горохова попелиця і плодожерка, люцерновий і польовий клопи, гороховий зерноїд, люцерновий довгоносик фітономус, жуки-насінняїди. Агроценози злакових культур пошкоджують трипс пшеничний, різні види злакових попелиць, блішки, пильщики звичайні хлібні, метелики лучні та ін. Окраса місцевої фауни – різні види метеликів: лимонниця, кропив'янка, очко павичеве денне, красик веселий, кілька видів голуб'янок, жалібниця, галатея, білани рожевий, резедовий, капустяний, жилкуватий та ін.

Родина бджоли представлена бджинкою мертва голова, бузковим, молочайним, які разом із махаонам і подалірієм (вітрильником) занесено до ЧКУ [1, 13]. З ряду Комахоїдні найбільш типовими є їжак звичайний і кріт звичайний. Не менш чисельними, але менш помітними є землерийки: білозубка мала і білочерева, мідичка звичайна, які ведуть прихований спосіб життя і яких часто вважають мишами. Ці тварини є найменшими ссавцями фауни області. Ссавцями агроценозів вважаються тхір темний і степовий, горностай, ласка, лисиця руда, заєць-русак, ховрах рябий і сірий, сліпак звичайний, хом'як звичайний. У літньо-осінній період трапляються борсуки, козулі, дикі свині. Земноводні представлені звичайною часничницею, зеленою і сірою ропухами, трав'яною жабою, рідко – квакшею. Плазуни агроценозів – це нечисленна група, яка представлена вужем звичайним, ящіркою прудкою, подекуди живородною, а на півдні – ящіркою зеленою і гадюкою степовою. Із птахів характерними представниками агроценозів є жайворонок польовий, пліски жовта і біла, куріпка сіра, перепілка, одуд, сиворакша, горлиця та ін. Воронові (грак, крук і

галка), сорока, горобець польовий, шпак звичайний, вівсьяники, щиглики, коноплянки, сірі сорокопуди, посмітохи та деякі інші прилітають сюди для пошуку їжі. Важливе місце за кількістю видів посідають хижі птахи з ряду Соколоподібні. Звичайними представниками цієї групи птахів є: яструби великий і малий, які мають гастрономічну "любов" до свійських птахів, через що їх дуже не люблять сільські жителі; канюк звичайний – птах, харчовий раціон якого складають переважно мишоподібні гризуни, завдяки чому він отримав свою другу назву – "мишоїд"; боривітер звичайний і лунь очеретяний – невеликі за розмірами соколи, що полюють за мишами, ящірками і комахами.

Взимку на всій території в помітній кількості з'являється зимняк, який прилітає з півночі Європи. Цей хижий птах, як і канюк звичайний, полює на мишей і нориць. Разом із ним, але в значно меншій кількості, з півночі прилітає підсоколик малий, який становить велику загрозу для зимуючих дрібних горобцеподібних птахів, якими він харчується. Проте більшість соколоподібних належить до категорії рідкісних тварин: орел-карлик, підорлик малий, лунь лучний, які в невеликій кількості ще гніздяться тут, а також лунь польовий, беркут, боривітер степовий і звичайний, які трапляються під час перельотів. На полях, луках, чагарниках можна побачити та почути представників ряду Куроподібних – перепілку і куріпку сіру. На території області степові ділянки зазнали значних змін унаслідок господарської діяльності людини. Нині вони збереглися переважно вздовж Дністра, Пд. Бугу, його приток і на схилах. Скорочення площі степових ділянок і сильний антропогенний вплив на них позначилися на фауні. Вже на початку ХХ ст. на території краю людина знищила чи витіснила такі типово степові види тварин, як: дрохва, хохітва, сип білоголовий, стерв'ятник та ін. [12].

На ділянках серед лучно-степової рослинності трапляється тхір степовий, бабак. Тільки тут можна побачити боривітра степового і луна степового, які залітають з інших районів. На річкових схилах із виходами вапняку трапляються вуж водяний і ящірка зелена. Під час сезонних перельотів ці ділянки відвідують такі рідкісні види птахів, як: беркут, лунь степовий і канюк степовий. Серед степового різнотрав'я вражає своєю різноманітністю і чисельністю світ комах: різнобарвні метелики (види ЧКУ – подалірій, махаон, поліксена, мнемозина), коники, богомоли, джмелі, бджоли, оси. В області переважають збіднені фауністичні комплекси агроценозів і населених пунктів. Тут сформувалася своєрідна фауна, в складі якої практично відсутні рідкісні і стенобіонтні види.

Фауна водно-болотних екосистем. Своєрідним видовим різноманіттям і високою щільністю характеризується фауна (типових водних, напівводних тварин і убиквістів) ВБУ – річок, струмків, водосховищ, ставків, боліт, відстійників стічних вод, дрібних водойм. У водоймах області мешкає 1 вид круглоротих (мінога українська) і 30 видів кісткових риб. За чисельністю і видовим складом домінують 2 ряди: Коропоподібні (18 видів) й Окунеподібні. Найбільш чисельними видами коропоподібних є: карась сріблястий звичайний, короп звичайний, краснопінка звичайна, плітка звичайна, лящ звичайний, ялець головень, пічкур звичайний, верховодка звичайна та ін.; окунеподібних – окунь річковий, судак звичайний, йорж звичайний. Решта рядів (Щукові, Сомові, Слижові) представлені поодинокими видами, чисельність яких є відносно невеликою. З іхтіофауни найбільш рідкісними є вирезуб, мінога українська, марена дніпровська, які

занесено до ЧКУ. Цінними промисловими рибами є: плітка, окунь, карась звичайний і сріблястий, краснопірка, сазан європейський, товстолоб білий, щука, судак, йорж, лин озерний, амур білий, короп звичайний, лящ звичайний та ін. Рідкісними є види, що внесені до списку Бернської конвенції: вирезуб причорноморський, рибець звичайний, стерлядь прісноводна, умбра звичайна, чоп звичайний, ч. великий. Більшість риб, що зникли з водойм області, – прохідні риби, які мешкали в морях і гирлах річок басейну Чорного моря, а на нерест піднімалися ("проходили") у річки. Це – осетер російський, севрюга, білуга, стерлядь, синець, чехоня, тараня та ін. Ці риби майже припинили своє існування у річках Дністер, Південний Буг через будівництво дамб ГЕС, які перешкоджали риbam "проходити" на нерест [11, 13, 14].

Комахи ВБУ краю представлені особливим різноманіттям. Серед них трапляються різноманітні бабки (красуня блискуча, коромисло велике, бабка бронзова, стрілка голуба і вишукана), жуки – плавунці гладкий і облямований, плавунчики, одноденки, веснянки, двокрилі, клопи-водомірки та ін. [1]. До ЧКУ занесено красуню-діву, дозорця-імператора, бабку перев'язану, сінницю Геро та ін. [23]. ВБУ мають багату фауну черевонігих (ставковики, котушки, калюжниць), двостулкових (жабурниці, перлівниці, шарівки) м'якунів. Видовий склад плазунів незначний і представлений вужем звичайним, в. водяним, черепахою болотною, подекуди живородною ящіркою. Земноводні представлені озерними, ставковими і трав'яними жабами, червоночеревими кумками, тритоном звичайним, т. гребенястим та амфібіями – жабами, ропухами, квакшами [21].

Водно-болотні птахи представлені різними видами пірникоз (велика, мала, чорношия, сірошока), чапель, качок, куликів, пастушків, мартинів, лелек, деякими видами ластівок, кропив'янок. Практично біля всіх водойм можна спостерігати мартинів сріблястого і звичайного, крячків річкового, чорного і білокрилого. На деревах, що ростуть біля водойм, можна знайти гнізда ремеза. Серед високих рослин заплавлі річок і ставків трапляються різні види очеретянок, кобилочок, пастушків, качок, а також бугаї, бугайчики, кваки та луні болотяні. В окремих районах біля водойм гніздяться лебідь-шипун, гуси сірі. Різноманітною групою птахів є ряд Гусеподібні. Найчисельнішими представниками є крижень, чирянка велика, нерозень, лебідь-шипун. У невеликій кількості гніздиться чернь білоока. Під час сезонних міграцій на водоймах трапляються шилохвіст, свиш, гоголь, чернь чубата та інші види. Друга за кількістю видів група птахів – ряд Сивкоподібні. Це типові наводні птахи. Більшість з них з'являється під час сезонних міграцій. Частина видів є звичайними гніздовими: пісочник малий, чайка, коловодник звичайний, набережник, баранець звичайний, мартин звичайний, крячок чорний, к. білокрилий та ін. Досить чисельною групою є ряд Лелекоподібні. Найчастіше з них трапляються чапля сіра і лелека білий. Останнім часом спостерігається зменшення чисельності квака, чаплі рудої, бугая і бугайчика. Рідкісним видом, що гніздиться переважно в північних районах, є червонокнижний вид – лелека чорний. Біля струмків, річок і ставків трапляється рибалочка, назва якого свідчить про його спеціалізацію – ловити рибу. Досить різноманітним є пташине населення вологих лук. Тут панують кулики: чайка, коловодник звичайний, баранець звичайний. Із горобцеподібних звичними є плиски біла, жовта і жовтоголова та трав'янка лучна. Представники рядів Пелі-

каноподібні і Гагароподібні спостерігаються на водоймах під час перельотів або залітають сюди в окремі роки. З ряду Журавлеподібні типовими є лиска, курочка водяна, погонич і пастушок. Дуже рідко трапляються орлан-білохвіст, шуліка рудий, очеретянка прудка – види, занесені до ЄЧС, а в північних районах – журавель сірий, кроншнеп великий, сиворакаша, які занесено до ЧКУ [5, 6, 12, 19, 23].

Клас ссавців ВБУ представлений акліматизованою річковою видрою, ондатрою, водяною полівкою (щуром), реакліматизованим річковим бобрим, норкою європейською. Із ссавців найбагатшим за видовим складом є ряд Гризуни. У північних районах області трапляються найбільший гризун – бобр річковий – і ондатра. Останню було завезено з американського континенту, яка дуже добре акліматизувалася у водоймах Вінниччини.

Синантропна фауна. Специфічною є фауна населених пунктів області. Основу урбаніфауни складають синантропи – види, що екологічно залежні від людини, адже використовують її помешкання та інші будівлі для розмноження чи потрапляють у трофічну (кормову) залежність від господарської діяльності людини. З них відомі такі види тварин: з комах – муха хатня, тарган рудий та ін.; з птахів – лелека білий, серпокрилець чорний, ластівки сільська і міська, горобець хатній, голуб сизий, сич хатній, горлиця садова, дятел сірийський, горихвістка чорна, щедрик й ін.; із ссавців – пацюки сірий і чорний, миша хатня та ін. Крім них, на території населених пунктів трапляються ропуха сіра, часничниця, вуж водяний, сова вухата, шпаки, граки, синиці велика і блакитна, зяблик, щиглик, тхір чорний, куниця кам'яна та ін. Численною групою ссавців синантропної фауни є ряд Кажани (10 видів). Досить часто, особливо в південних районах, можна зустріти нічницю Наттерера, вуханя звичайного, вечірницю малу і велетенську, кажана пізнього, нетопира-карлика і Натюзіуса. Інші види рідкісні й трапляються тільки там, де є належні сховища (оселища). Взимку кажани, які не мігрують на південь (підковоніс малий, широкоух європейський, вухань звичайний), перебувають у печерах, гротах, покинутих штольнях (копальнях), будівлях [13].

Адвентивними представниками фауни Вінниччини є форель струмкова, форель райдужна, товстолоб білий, товстолоб строкатий, амур білий, які були спеціально завезені людиною кілька десятиліть тому і стали об'єктами ставкового рибиництва. Але основними об'єктами риборозведення є різні породи культурного коропа (лускуватий, рамчастий, дзеркальний і голий), товстолоба, білого амура, щуки, судака. У 1957 р. з Асканії-Нової в мисливські угіддя Вінницького району з метою акліматизації було завезено оленя плямистого, у 1974 р. – лань. З метою реакліматизації в 1964 р. в кількості 39 особин було завезено бобра річкового, у 1979 р. (6 особин) – зубра, потім ондатру, бабака, оленя звичайного, собаку єнотоподібного, які стали об'єктами мисливського господарства. Для нутрії і песця було характерне напіввільне утримання у звірогосподарствах, які раніше практикували кліткове розведення хутрово-промислових ссавців. Пацюк мандрівний і миша хатня проникли на територію області в історичні часи. Клас птахів представлений акліматизованим фазаном, штучні популяції якого створювали шляхом вселення гібридних форм. Для інтродукції були використані європейський мисливський фазан, асканійська форма мисливсько-

го фазана, чорний фазан, маньчжурський і семиріченський фазан. Гібридні форми, отримані внаслідок схрещування названих підвидів, після випуску у природу були помічені на Чечельничині [2, 12].

Отже, за своїм походженням фауністичні комплекси Вінниччини мають змішаний характер. Більшість хребетних тварин складають типові представники широколистяних і мішаних лісів Європи. Незначною є кількість середземноморських та малотипових бореальних фауністичних комплексів. З екологічних груп тварин переважають еврібіонти, з рідкісних – гідрофільні, лісові та степові види, найменше – синантропи. Але % від загальної кількості видів, притаманних певній екосистемі, свідчить, що більш вразливими є лучно-степові зооценози, де понад 50 % видів потребують охорони (табл. 2) [13].

Табл. 2. Кількість видів фауни Вінниччини, яким загрожує небезпека

Хребетні	56
Ссавці	14
Птахи	32
Плазуни	3
Земноводні	2
Риби	4
Круглороти	1
Безхребетні	65
Всього	121

Раритети тваринного світу регіону складають види, які занесені до: 1) ЧС МСОП (Червоного списку Міжнародного союзу охорони природи, 2001); 2) ЄЧС (Європейського Червоного списку рослин і тварин, що перебувають під загрозою зникнення у світовому масштабі, 1991); 3) Конвенції про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ їх існування в Європі (Берн, 1979); 4) Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої флори і фауни, що перебувають під загрозою зникнення (CITES, Вашингтон, 1973); 5) ЧКУ (Червоної книги України: тваринний світ, 2009); 6) регіонально рідкісні види, що знаходяться під охороною на території Вінницької області (рішення 34 сесії обласної Ради 5 скликання №1139 від 25.10.2010 р.) [5-10, 16, 18-20, 22-24].

Види тварин Червоного списку МСОП. На Вінниччині в природі можна зустріти 30 видів тварин, занесених до ЧС МСОП. Це – 5 видів безхребетних (3 види комах, по 1 виду кільчастих червів і ракоподібних) і 25 видів хребетних тварин (1 вид круглороти, 2 види кісткових риб, 1 вид плазунів, 12 видів птахів, 9 видів ссавців), що становить 8,8 % від загальної кількості раритетних видів. Усі види цього списку також внесено до ЧКУ. Це представники 8 класів [13, 24].

Види тварин Європейського Червоного списку. На Вінниччині в природі відзначено 35 видів тварин, занесених до ЄЧС. Це – 7 видів безхребетних (4 види комах, 1 – кільчастих червів, 1 – моллюсків, 1 – ракоподібних) і 28 видів хребетних тварин (1 вид круглороти, 2 – кісткових риб, 2 – плазунів, 13 – птахів, 10 – ссавців), що становить 10,3 % від загальної кількості раритетних видів. Майже всі види цього списку внесено до ЧКУ. Це представники 9 класів [5, 13].

Види тварин, що підлягають охороні за Бернською конвенцією. На Вінниччині в природі відзначено 183 види тварин, які підлягають охороні згідно з

Бернською конвенцією. Це – 12 видів безхребетних (9 видів комах, 1 – кільчастих червів, 1 – моллюсків, 1 – ракоподібних) і 171 вид хребетних тварин (1 вид круглороти, 5 – кісткових риб, 6 – земноводних, 9 – плазунів, 118 – птахів, 32 – ссавців). 61 вид, наявний у цьому списку, внесено до ЧКУ. Це представники 7 класів, що становить 53,8 % від загальної кількості раритетних видів [7, 13, 19].

Боннська конвенція. На Вінниччині виявлено 74 види із 3 класів (променепері риби – 1, птахи – 63, ссавці – 10), які охороняються під егідою Боннської конвенції, що становить 21,7 % від загальної кількості раритетних видів. Угодою про збереження мігруючих афро-євразійських водно-болотних птахів (AEWA) охороняється 31 вид, що становить 9,1 % від загальної кількості раритетних видів, а Угодою про збереження кажанів у Європі (EUROBATS) – 10 видів, – 2,9 % від загальної кількості раритетних видів [8, 13, 16, 22].

Вашингтонська конвенція. На Вінниччині виявлено 36 видів тварин із 4 класів (кільчасті черви – 1, променепері риби – 1, птахи – 31, ссавці – 3), які підлягають охороні згідно з CITES, що становить 10,6 % від загальної кількості раритетних видів [9, 10, 13, 16, 22].

ІВА-програма. На Вінниччині статус міжнародних ІВА (important bird area – важлива пташина територія) – територій як структурних елементів (ключових, сполучних, буферних і відновних територій) європейської екомережі – має 8 об'єктів, які займають площу 8495 га [2, 4, 6, 13].

Червона книга України. З 297 видів безхребетних тварин, внесених до ЧКУ (2009), на Вінниччині трапляються 42 (12,4 %), з них: 41 вид комах, 1 вид кільчастих червів. З 245 видів хребетних тварин, внесених до ЧКУ, трапляються 57 (16,7 %), з них: 1 вид круглороти, 6 видів риб, 4 види плазунів, 26 видів птахів і 20 видів ссавців. Кількість видів, внесених до ЧКУ, – 99, що становить 29,1 % від загальної кількості раритетних видів (табл. 3) [13, 22, 23].

Табл. 3. Види фауни, що охороняються на території Вінниччини

Загальна чисельність відомих видів фауни на території Вінниччини	871
% від загальної чисельності видів України	2,53
зокрема охороняються, що внесені до:	340
ЧС МСОП (2001)	30
ЄЧС (1991)	35
Види фауни, занесені до Червоної книги України (2009)	99
Види фауни, занесені до додатків Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення (CITES, 1973)	36
Види фауни, занесені до додатків Конвенції про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі (Бернської конвенції, 1979), включаючи Смарагдову мережу	183
Види, занесені до додатків Конвенції про збереження мігруючих видів диких тварин (Боннської конвенції, CMS)	74
Види, що охороняються відповідно до Угоди про збереження афро-євразійських мігруючих водно-болотних птахів (AEWA, 1995)	31
Види, що охороняються відповідно до Угоди про збереження кажанів у Європі (EUROBATS, 1979)	10
Регіонально рідкісні види	59

Регіонально рідкісні види. Кількість тварин Вінниччини, які потребують охорони на регіональному рівні, становить 59 видів, тобто 17,4 % від загальної кількості раритетних видів. Це представники 6 класів: комахи – 5 видів, променепері риби – 2, земноводні – 2, плазуни – 4, птахи – 35, ссавці – 11 [4, 13].

Враховуючи природні й антропогенні чинники, які впливають на ЗР, доречно відзначити, що стан збереження раритетних видів тварин на території Вінниччини оцінено за трьома рівнями захищеності: 1) достатньо забезпечені охороною: 72 види (серед них: лісові – 31, лучно-степові – 24, водно-болотні – 17); 2) недостатньо забезпечені охороною: 54 види (серед них: лісові – 15, лучно-степові – 21, водно-болотні – 18); 3) не забезпечені охороною: 31 вид (серед них: лісові – 7, лучно-степові – 17, водно-болотні – 7).

Висновки. Характеристика ЗР Вінниччини має особливо важливе значення для з'ясування основних напрямів антропогенної трансформації оселищ тварин і розробки ефективних шляхів збереження і відновлення ЗР у структурі регіональної екомережі.

Література

1. Гусев В.І. Атлас комарів України / В.І. Гусев, В.М. Єрмоленко. – К., 1962. – 224 с.
2. Екологічна безпека Вінниччини : монографія / за заг. ред. О. Мудрака. – Вінниця : Вид-во "Міська друкарня", 2008. – 456 с.
3. Екологічний атлас України. – К. : Вид-во "Центр екологічної освіти та інформації", 2009. – 104 с.
4. Екологічний паспорт Вінницької області за 2012 рік. [Електронний ресурс]. – Доступний з http://www.menr.gov.ua/documents/EKO_pas_Vin2012.doc. – назва з екрану.
5. Європейський червоний список. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/redlist> – назва з екрану.
6. Загрози для птахів та ІВА територій. – К. : Вид-во УТОП, 2005. – 44 с.
7. Конвенція про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Берн, 1979). – К. : Вид-во "Основи" 1998. – 76 с.
8. Конвенція про збереження мігруючих видів диких тварин (Бонн, 1979). – К. : Вид-во "Основи" 1998. – 16 с.
9. Конвенція про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення (Вашингтон, 1973). – К. : Вид-во "Основи" 1999. – 83 с.
10. Короткий визначник тварин і рослин, занесених до додатків CITES. – К. : Вид-во "Центр екологічної освіти та інформації", 2009. – 60 с.
11. Макодай О.І. До фауни риб Вінницької області / О.І. Макодай, В.Р. Алексієнко // Актуальні питання біології, екології та хімії : електронне наук. фахове вид. ЗНУ. – 2008. – № 1. – С. 77-89. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.nbu.gov.ua/e-journals/Arbeh/index.html> – назва з екрану.
12. Матвійчук О.А. Орнітофауна Верхнього і Середнього Побужжя / О.А. Матвійчук, В.В. Серебряков. – К. : Вид-во "Фітосоціоцентр", 2010. – 284 с.
13. Мудрак О.В. Особливості збереження біорізноманіття Поділля: теорія і практика : монографія / О.В. Мудрак, Г.В. Мудрак. – Вінниця : Вид-во ТОВ "Нілан – ЛТД", 2013. – 320 с.
14. Мовчан Ю.В. До характеристики різноманіття іхтіофауни прісноводних водойм України (таксономічний склад, розподіл по річковим басейнам, сучасний стан) / Ю.В. Мовчан // Збірник праць зоологічного музею. – К. : Вид-во "Либідь" 2005. – № 37. – С. 70-82.
15. Національний атлас України / за ред. Л.Г. Руденко. – К. : Вид-во ДНВП "Картографія", 2008. – 440 с.
16. Парнікоза І.Ю. Фауна України: охоронні категорії : справочник / І.Ю. Парнікоза, Е.В. Годлевська, М.С. Шевченко, Д.Н. Іноземцева. – К. : Вид-во КЭКЦ, 2005. – 60 с.
17. Природа Украинской ССР: животный мир / В.И. Монченко, В.Г. Долін, В.М. Ермоленко и др. – К. : Изд-во "Наука. думка", 1985. – 240 с.
18. Природоохоронне законодавство України. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.rada.gov.ua> – назва з екрану.

19. Птахи України під охороною Бернської конвенції / за ред. Г.Г. Гаврися. – К. : Вид-во "Основи" 2003. – 394 с.
20. Рамсарська конвенція. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://ramsar.org>. – назва з екрану.
21. Романенко В.Д. Основи гідроекології : підручник / В.Д. Романенко. – К. : Вид-во "Обереги", 2001. – 728 с.
22. Фауна України: охоронні категорії : довідник / О. Годлевська, І. Парнікоза, В. Різун та ін. / за ред. О. Годлевська, Г. Фесенко. – К. : Вид-во "Лібра", 2010. – 80 с.
23. Червона книга України. Тваринний світ / за ред. І.А. Акімова. – К. : Вид-во "Глобалконсалтинг", 2009. – 600 с.
24. Червоний список МСОП. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.iucnredlist.org> – назва з екрану.

Мудрак А.В. Зооразнообразие Винничины: состав, уровни, характеристика

На основании зоологических фондов, литературных и картографических источников, полевых исследований, справочников и определителей животных, кадастра, краеведческих материалов с последующей критически систематической обработкой собранного материала поданы состав, уровни (по таксонах), современное состояние и характеристика зоологического разнообразия лесных, водно-болотных и агроэкосистем и синантропную фауну Винничины. Установлено количество видов животных региона, которым угрожает опасность. Детализирована раритетная фауна области, которая занесена к различным зоологическим конвенциям. Определено состояние сохранения раритетных видов по уровням защищенности.

Ключевые слова: виды, фауна, животный мир, зооразнообразие, сохранения, раритеты.

Mudrak O.V. Zoological Diversity of Vinnitsya Region: Composition, Levels, Characteristics

On the basis of zoological foundations of literary and cartographic sources, field research, guides and determinants of animals, inventories, local historic materials, followed by critical system for processing the collected material, the warehouse level (in Tucson), modern state and characterization of zoological diversity of forest, wetland and agroecosystem order and synanthropic fauna of Vinnitsya region are presented. The number of species in the region, which are endangered, is established. Rare fauna of the region that is listed in the various zoological conventions is detailed. The condition of preservation of rare species in levels of protection.

Key words: species, fauna, wildlife, biodiversity, preservation, rarities.

УДК 504.064:632.08

Доц. Н.М. Гринчишин, канд. с.-г. наук;

доц. О.Ф. Бабаджанова, канд. техн. наук;

студ. К.С. Соседко – Львівський ДУ БЖД

ФІТОТОКСИЧНІСТЬ НАФТОЗАБРУДНЕНИХ ҐРУНТІВ НА ПРИКЛАДІ КРЕС-САЛАТУ (*LEPIDIUM SATIVUM* L.)

Представлено результати дослідження фітотоксичності нафтозабруднених бурого та сірого лісових ґрунтів в умовах лабораторного дослідження. Визначено фізико-хімічні показники та гранулометричний склад ґрунтів. Фітооцінку токсичності ґрунтів проведено на основі тест-реакцій крес-салату *Lepidium sativum*.

Вивчено вплив різних концентрацій нафти у бурому і сірому лісовому ґрунтах на довжину кореня та висоту стебла крес-салату. Виявлено залежність фітотоксичного ефекту нафтозабруднених ґрунтів від їх гранулометричного складу. Встановлено, що нафта проявляє більший токсичний ефект на довжину кореня у бурому лісовому ґрунті та на висоту стебла – у сірому лісовому ґрунті.

Ключові слова: бурий лісовий ґрунт, сірий лісовий ґрунт, фітотоксичність, нафта, крес-салат.