

сборки для группы сгруппированных таблиц были использованы программный пакет (Ficet). Водная растительность класса насчитывает шесть ассоциаций, одна из которых внесена в Красную книгу водных растений Украины. Гидрологический режим является ведущим фактором дифференциации группировок, заболоченных водоемов, воздействия прямых и косвенных факторов человека на водоемы.

Ключевые слова: водная растительность, Западное Подолье, ассоциация, диагностический вид.

Отримано: 24.10.2019

УДК 712.4.01(477.43-2)

DOI: 10.32626/2519-8955.2019-4.59-69

А. В. Ліщук

e-mail: syrphidae@gmail.com

Кам'янець-Подільський національний
університет імені Івана Огієнка

вул. Огієнка, 61, м. Кам'янець-Подільський, 32300, Україна

М. В. Дребет, Д. О. Свириднюк,

А. А. Григорчук, В. Ю. Мартинюк

e-mail: mikedrebet@gmail.com

Національний природний парк «Подільські Товтри»

вул. Польський ринок, 6, м. Кам'янець-Подільський, 32302, Україна

СУЧАСНИЙ СТАН ВІКОВИХ ЛИПОВИХ АЛЕЙ НА ТЕРИТОРІЇ ЛЕТИЧІВСЬКОГО РАЙОНУ ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Вікові дерева та відмерла деревина забезпечують значну кількість організмів придатними оселищами та підтримують видове багатство території. Відмерла деревина є ключовим фактором існування багатьох ксилофільних організмів. Характерними мешканцями таких оселищ є комахи. Існування багатьох європейських видів жуків залежать від відмерлої деревини. Деякі рідкісні види, як наприклад жук-олень *Licapsus servus* заселяють виключно вікові дерева з мертвою деревиною. Вікові липи, а також дуби та граби, які збереглися в межах об'єктів природно-заповідного фонду «Липова 4-рядна алея» та «Липова алея», що розташовуються на території Руднянської сільської ради Летичівського району Хмельницької області, створюють придатні оселища для існування багатьох рідкісних видів хребетних тварин, таких як кіт лісовий *Felis sylvestris*, подільська популяція якого використовує лісо-смуги в процесі своєї життєдіяльності. Життєдіяльність кажанів, також тісно пов'язана з досліджуваним біотопом. Існування ряду дендрофільних видів кажанів залежить від наявності необхідної кількості придатних оселищ деревинного типу (дупла, порожнини під корою, тріщини). Використання такого типу сховищ зареєстровано для 17 видів рукокрилих фауни України. Дані об'єкти активно використовуються птахами та іншими організмами.

Досліджувані території є цінними об'єктами природно-заповідного фонду з природоохоронної точки зору, формуючи потенційно важливі середовища існування для ряду організмів та мають важливе соціальне значення в розумінні історичного розвитку Поділля.

Сучасний стан зелених насаджень в межах території є таким, що не дозволяє реалізувати функціональне призначення об'єктів ПЗФ у належній мірі – території знаходяться в недоглянутому стані, сильно зарослі парослю та засмічені і потребують застосування методів активної охорони і збереження. Метою активних охоронних заходів має бути приведення території у відповідність до функціонального призначення, а саме для використання їх природних цінностей в естетичних, виховних, наукових, природоохоронних та оздоровчих цілях.

Ключові слова: біорізноманіття, оселища, вікові дерева, ксилофаги, збереження.

Постановка проблеми, актуальність. Ботанічні пам'ятки природи «Липова 4-рядна алея» (5 га) та «Липова алея» (10 га) оголошено Хмельницькою радою народних депутатів №242 від 21.11.1984 року, як національне надбання і складові частини світової системи природних територій та об'єктів, що перебувають під особливою охороною. Дані об'єкти ПЗФ розташовуються на території Руднянської сільської ради Летичівського району Хмельницької області [3, 4].

Землекористувач: Служба автомобільних доріг в Хмельницькій області під розміщення автодороги М-12 Стрий – Тернопіль – Кропивницький – Знам'янка за адресою: Летичівська селищна рада Летичівського району Хмельницької області.

У 2008 році для вищевказаних об'єктів ПЗФ було проведено роботи із відновлення та закріплення меж земельних ділянок (але, без вилучення в окреме землеволодіння), виконані Подільським державним підприємством геодезії, картографії та кадастру, м. Вінниця.

В сучасних умовах функціонування транспортної інфраструктури природні або штучні насадження вздовж транспортних магістралей зазнають інтенсивного антропогенного навантаження [2], що стосується зокрема і територій ботанічних пам'яток природи «Липова 4-рядна алея» (5 га) та «Липова алея» (10 га). Лінійні насадження, якими є вікові липові алеї (липа серцелиста) з окремими деревами дуба звичайного та граба звичайного, уздовж транспортних магістралей Летичівського району виконують роль штучних геохімічних бар'єрів, відіграють важливу роль в покращенні екологічного стану середовища, є основним джерелом кисню у цих антропогенних системах, покращують мікроклімат прилеглих територій, значно зменшують інтенсивність сонячної радіації, збагачують атмосферу фітонцидами, приглушують звукові й електромагнітні хвилі, затримують та частково поглинають пил, отруйні гази, мікро і макроелементи. Все це вказує на важливість цих насаджень і необхідність їх охорони і збереження.

Аналіз досліджень та публікацій за темою. Легенди приписують появу липових алей на Поділлі, з примхами Катерини II, а за іншою версією – вони посаджені, щоб полегшити пересування передовим маршем на Варшаву військам Олександра Суворова. Автором ще однієї версії є краєзнавець з Тульчина Віктор Святелик. Посилаючись на різноманітні історичні відомості та архівні дані,

він висловлює думку, що липи були висаджені солдатами 2-ї армії, яка розквартирувала свої підрозділи на Поділлі й перебувала тут впродовж 1816-1827рр., готуючись до приїзду царя Олександра II на маневри 1823 р. У зв'язку з цим спеціально підпорядковувалася дорога, якою мав їхати імператор. То й була обсаджена липами. В межах Волино-Поділля залишки таких насаджень збереглися вздовж доріг від м. Луцьк і аж до м. Немирів у Вінницькій області. Таким чином ці вікові липові алеї, окрім природоохоронної ролі, несуть важливе соціально-історичне значення.

Методи дослідження. Для підготовки матеріалу використано дані польового обстеження виконаного 06.03.2019 року, а також усі доступні описові матеріали, що стосуються цих об'єктів. Проведено оцінку біометричних показників та екологічного стану виявлених старовікових дерев. Вік вікових дерев визначали за формулою $L = K \times C$, де L – вік дерева, K – емпіричний коефіцієнт, C – довжина окружності (обхват) стовбура дерева на висоті 1,3 м. За результатами інвентаризації пам'яток природи підготовлено експертний висновок для департаменту екології та природних ресурсів Хмельницької ОДА щодо необхідності посилення охоронних заходів та приведення у відповідність охоронної зони ботанічних пам'яток природи.

Основні результати та їх аналіз. Важливою функцією старих, вікових дерев та відмерлої деревини є забезпечення багатьох організмів особливими середовищами проживання, необхідними для їх існування. Мертві дерева і ті, що відмирають, як показують сучасні дослідження є ключовим фактором існування великого спектру ксилофільних організмів. Найбільш численними і характерними мешканцями таких стацій є комахи. Існування більше ніж тисячі європейських видів жуків залежать від деревини, що розкладається. Важливо відзначити те, що деякі види дуже рідкісні і заселяють виключно старі дерева з деревиною, що розкладається.

Старі дуплясті дерева, зокрема вікові липи, надають придатні сховища для існування ряду рідкісних видів хребетних тварин, таких наприклад як – кіт лісовий *Felis sylvestris* Schreber, 1777, подільська популяція якого використовує лісосмути в процесі своєї життєдіяльності. Іншою групою рідкісних видів, що тісно пов'язана з досліджуваним біотопом є – кажани. Рукокрилі – група тварин, які залежать від наявності відповідних сховищ, зокрема сховищ деревинного типу (дупла, порожнини під корою, тріщини). Використання такого типу сховищ зареєстровано для 17 видів рукокрилих фауни України. Всі вони занесені до Червоної книги України (2009), а також мають охоронний статус відповідно до міжнародних угод, підписаних Україною (Бернської конвенції про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ в Європі (Додаток II та один вид у Додатку III), Боннської Конвенції про збереження мігруючих видів диких тварин (Додаток II) та Угоди EUROBATS про збереження популяцій європейських видів кажанів (Список видів)). Відзначено, що чим більше вік дерев, тим важливіше вони для рукокрилих – у зв'язку з наявністю в них великої кількості порожнин, які є потенційними сховищами тварин [5]. При чому, для видів, які використовують сховища у дере-

вах характерна зміна сховищ протягом сезону. Тобто важливою для таких видів є наявність не окремих дерев, а лісових масивів зі значною кількістю дулястих та (або) сухостійних дерев.

Дані зелені насадження створюють надзвичайно сприятливе середовище для розмноження значної кількості видів птахів, в першу чергу, дендрофільної групи.

Характеристика сучасного стану дендрофлори ботанічних пам'яток природи «Липова 4-рядна алея» (5 га) та «Липова алея» (10 га). За результатами проведеного обстеження пам'яток природи було встановлено що в їх межах зростає 374 вікових дерев: 354 липи серцелистої; 14 дуба звичайного; 6 граба звичайного.

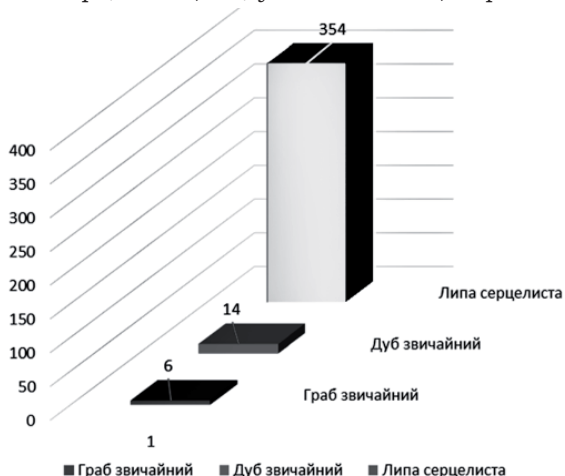


Рис. 1. Видовий склад та кількість вікових дерев в межах пам'яток природи

Середні показники діаметрів обстежених дерев відображені на рис. 2.

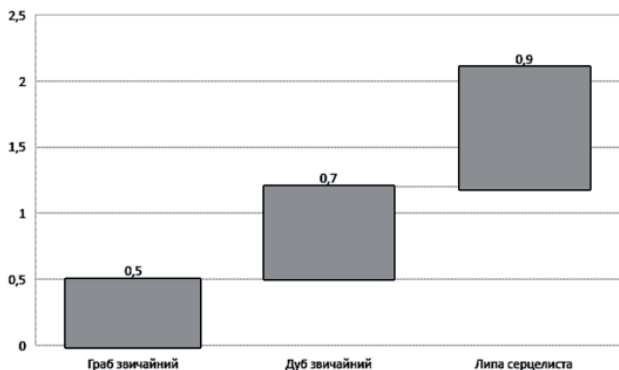


Рис. 2. Діаметр вікових дерев за видами

Встановлено, що вікові дерева, в межах пам'яток, зростають не рівномірно, частина дерев випала. В межах території пам'ятки природи «Липова 4-рядна алея» (5 га) зростає 274 вікових дерев: 272 липи серцелистої; 2 дуба звичайного, а в межах пам'ятки природи «Липова алея» (10 га) зростає всього 58 вікових дерев: 40 липи серцелистої; 12 дуба звичайного; 6 граба звичайного.

Зважаючи на однотипність насаджень та відносно малу кількість вікових дерев, що зростають в межах пам'ятки природи «Липова алея» (10 га) – 58 вікових дерев, порівняно з територією пам'ятки природи «Липова 4-рядна алея» (5 га) – 274 вікових дерев доцільно провести об'єднання двох пам'яток природи в одну з відповідними змінами до планово-проектної документації.

Окрім вікових дерев, в межах пам'яток природи, в підрослі, другому ярусі та частина в першому ярусі, зростають інші види дендрофлори, список яких подано нижче.

Список дендрофлори ботанічної пам'ятки природи місцевого значення «Липова 4-рядна алея» (5 га): Клен ясенolistий (*Acer negundo* L.), клен гостролистий (*Acer platanoides* L.), клен татарський (*Acer tataricum* L.), абрикос звичайний (*Armeniaca vulgaris* Lam.), барбарис звичайний (*Berberis vulgaris* L.), береза повисла (*Betula pendula* Roth), граб звичайний (*Carpinus betulus* L.), черешня (*Cerasus avium* (L.) Moench), кизил (дерен) справжній (*Cornus mas* L.), глід (*Crataegus* s.p.), ясен звичайний (*Fraxinus excelsior* L.), яблуня лісова (*Malus sylvestris* Mill.), дикий виноград п'ятилисточковий (*Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch.), тополя чорна (*Populus nigra* L.), слива вишнева, алича (*Prunus cerasifera* Ehrh.), груша лісова (*Pyrus pyraeaster* (L.) Burgsd.), дуб звичайний (*Quercus robur* L.), робінія звичайна (*Robinia pseudoacacia* L.), шипшина собача (*Rosa canina* L.), ожина несійська (*Rubus nessensis* W. Hall.), верба козяча (*Salix caprea* L.), бузина чорна (*Sambucus nigra* L.), свидина кров'яна (*Swida sanguinea* (L.) Opiz), липа серцелиста (*Tilia cordata* Mill.), липа європейська (*Tilia europaea* L.), в'яз малий (*Ulmus minor* Mill.).

Список дендрофлори ботанічної пам'ятки природи місцевого значення «Липова алея» (10 га): Клен ясенolistий (*Acer negundo* L.), клен гостролистий (*Acer platanoides* L.), клен татарський (*Acer tataricum* L.), аморфа кущова (*Amorpha fruticosa* L.), береза повисла (*Betula pendula* Roth), граб звичайний (*Carpinus betulus* L.), черешня (*Cerasus avium* (L.) Moench), глід (*Crataegus* s.p.), ясен звичайний (*Fraxinus excelsior* L.), яблуня лісова (*Malus sylvestris* Mill.), дикий виноград п'ятилисточковий (*Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch.), тополя чорна (*Populus nigra* L.), слива вишнева, алича (*Prunus cerasifera* Ehrh.), груша лісова (*Pyrus pyraeaster* (L.) Burgsd.), дуб звичайний (*Quercus robur* L.), робінія звичайна (*Robinia pseudoacacia* L.), шипшина собача (*Rosa canina* L.), верба козяча (*Salix caprea* L.), бузина чорна (*Sambucus nigra* L.), свидина кров'яна (*Swida sanguinea* (L.) Opiz), липа серцелиста (*Tilia cordata* Mill.), липа європейська (*Tilia europaea* L.).

Омела біла (*Viscum album* L.)

Омела біла є напівпаразитом, яка отримує від дерева-хазяїна воду та мінеральні речовини, а органічні речовини синтезує за

рахунок власної системи фотосинтезу. Омела біла швидко розповсюджується, захоплює нові території і поширюється на нові види дерев і кущів створюючи суттєву загрозу зеленим насадженням, що особливо гостро постає в придорожніх лісосмугах, які знаходяться під сильним антропогенним навантаженням [1].

Із 374 вікових дерев, що були обстежені в межах ботанічних пам'яток природи і відносились до 3-х видів – 100 дерев (27%) були ушкоджені омелою. Найвищий ступінь ураження характерний для липи сердцелистої (*Tilia cordata* L.), окремі дерева якої мають катастрофічний ступінь ураження.

Омела біла, як паразит, істотно впливає на дерева і кущі, на яких вона розвивається [1]. Цей вплив має багато напрямків, і, в цілому, призводить до ушкодження та всихання дерев та кущів. Омела також збільшує парусність крони дерев, особливо у зимовий період, збільшує вагу гілок, що призводить до того, що вони ламаються під впливом вітру, особливо під час льодоламу в результаті намерзання переохолоджених опадів.

З усіх обстежених дерев в межах пам'яток природи – 26% мають добре видимі ознаки порушення стовбура та крони (всихання, злами, гниття, тріщини, дула тощо).

Природоохоронні рекомендації щодо профілактики та боротьби з омелою білою:

- постійний моніторинг існуючих насаджень, з метою виявлення нових вогнищ інвазії;
- санація вже інвазованих дерев за помірною та низькою ураження;
- санітарне видалення дерев з високим рівнем інвазії.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Результати обстеження переконливо свідчать, що ботанічні пам'ятки природи «Липова 4-рядна алея» (5 га) та «Липова алея» (10 га), що розташовуються на території Руднянської сільської ради Летичівського району Хмельницької області є надзвичайно цінними об'єктами природно-заповідного фонду з природоохоронної точки зору, формуючи потенційно важливі середовища існування для ряду організмів.

Іншою, не менш важливою стороною, пам'яток природи є їх соціальне значення в розумінні історичного розвитку Поділля, яке, як показує аналіз доступної літератури, потребує подальших досліджень.

Сучасний стан зелених насаджень в межах територій є таким, що не дозволяє реалізувати функціональне призначення об'єктів ПЗФ у належній мірі – території знаходяться в недогаданому стані, сильно зарослі парослю та засмічені і потребують застосування методів активної охорони і збереження.

Метою активних охоронних заходів має бути приведення територій у відповідність до функціонального призначення, а саме для використання їх природних цінностей в естетичних, виховних, наукових, природоохоронних та оздоровчих цілях.

Потрібно встановити необхідну кількість (хоча б по одному з кожного боку кожної пам'ятки природи) охоронних та інформаційних знаків, що посилять охоронну та еколого-освітню функцію об'єктів ПЗФ.

Важливою умовою збереження даних об'єктів ПЗФ буде здійснення санітарно-оздоровчих заходів спрямованих, в першу чергу, на вирубку парослі, боротьбу з омелою білою та ліквідацію засмічення.

Важливим заходом оптимізації є приведення у відповідність охоронної зони ботанічних пам'яток природи. В даний час існуюча охоронна зона, встановлена відповідно до Рішення третьої сесії обласної ради від 26.09.2002 року №17 становить 15 метрів, призводячи до того, що існуюча транспортна інфраструктура розташовується в її межах. У зв'язку з проведенням розширення дороги М-12 Стрий – Тернопіль – Кропивницький – Знам'янка ситуація з охоронною зоною об'єктів ПЗФ ускладниться, а тому оптимізацію охоронної зони потрібно провести саме на цьому етапі робіт, та з врахуванням існуючої ситуації. В зв'язку з тим, що не можливо забезпечити повноцінну охорону зону (15 м) зі сторони автодороги М-12, буде доцільно зменшити охорону зону не менше як до одного метра (1 м) та встановити шумозахисний паркан вздовж пам'яток природи.

В ході розширення дороги М-12 Стрий – Тернопіль – Кропивницький – Знам'янка заплановано знесення 26 дерев (23 – липи серцелистої та 3 – дуба звичайного), з яких 4 мають видимі ознаки ушкодження стовбура та крони, а 9 уражені омелою білою. Усі дерева, що заплановані на знесення, зростають у придорожній частині (першій лінії). Знесення зазначених дерев необхідно компенсувати шляхом здійснення природоохоронних заходів спрямованих на висадження на вільних ділянках (на місці випавших дерев, або на сусідніх ділянках з території пам'яток природи) молодих дерев липи серцелистої, що зростають у підрості.

Згідно проведеного натурального обстеження, щодо сучасного стану ботанічних пам'яток природи місцевого значення «Липова 4-рядна алея» (5 га) та «Липова алея» (10 га), встановлено окремі невідповідності щодо розташування пам'яток природи та їх окремих об'єктів до існуючої технічної документації із землеустрою, зі встановлення меж земельних ділянок в натурі (на місцевості). Звертаємо увагу також на те, що наразі, відомості про земельні ділянки на яких розташовуються ботанічні пам'ятки природи «Липова 4-рядна алея» (5 га) та «Липова алея» (10 га) – відсутні на Публічній кадастровій карті України. В зв'язку з цим, рекомендуємо Хмельницькій службі автомобільних доріг звернутися до розпорядника земель, щодо надання дозволу на розробку проектною документації, згідно матеріалів натурального обстеження, з подальшим внесенням відомостей про земельні ділянки до Державного земельного кадастру України.

Список використаних джерел:

1. Гнатюк О.М. Особливості розповсюдження омели білої (*Viscum album L.*) в придорожніх лісосмугах Лісостепу та Полісся України / О.М. Гнатюк, Е.М. Кавун // Вісник Житомирського національного агроекологічного університету. – 2017. – № 1(1). – С. 110-120.
2. Павлішина О.М. Кумулятивна функція захисних лісових насаджень уздовж транспортних магістралей / О.М. Павлішина // Біоресурси і природокористування. – 2014. – Т. 6, №1-2. – С. 99-105.
3. Технічна документація із землеустрою щодо встановлення меж земельної ділянки в натурі (на місцевості) ботанічної пам'ятки природи місце-

- вого значення «Липова 4-рядна алея» на території Руднянської сільської ради Летичівського району Хмельницької області. Подільське державне підприємство геодезії, картографії та кадастру. – Вінниця, 2008.
4. Технічна документація із землеустрою щодо встановлення меж земельної ділянки в натурі (на місцевості) ботанічної пам'ятки природи місцевого значення «Липова алея» на території Руднянської сільської ради Летичівського району Хмельницької області. Подільське державне підприємство геодезії, картографії та кадастру. – Вінниця, 2008.
 5. Microchiropteran Bats – Global Status Survey and Conservation Action Plan. In Species Survival Commission Chiroptera Specialist Group, IUCN, Gland, Switzerland & Cambridge, UK. Species Survival Commission Chiroptera Specialist Group, IUCN, Gland, Switzerland & Cambridge, UK.

References:

1. Ghnatjuk O.M. Features of the distribution of European mistletoe (*Viscum album* L.) in the roadside forest strips of the Forest-Steppe and Polesie of Ukraine / O.M. Ghnatjuk // *Visnyk Zhytomyrskoho nacionaljnogho aghroekologhichnogho universytetu*. – 2017. – № 1(1). – P. 110-120.
2. Pavlishyna O.M. Cumulative function of protective forest plantations along transport highways / O.M. Pavlishyna // *Bioresursy i pryrodokorystuvannja*. – 2014. – Т. 6, №1-2. – S. 99-105.
3. Technical documentation on land management for establishing the boundaries of the land plot in kind (on the ground) (without allocation to separate land ownership) of a botanical nature monument of local importance «Lipova Alley» in the territory of Rudnyansk village council of Letychiv district, Khmelnytsky region, Podiljsjke derzhavne pidprijemstvo gheodeziji, kartoghrafiji ta kadastru. – Vinnycja, 2008.
4. Technical documentation on land management for establishing the boundaries of the land plot in kind (on the ground) (without allocation to separate land ownership) of a botanical nature monument of local importance «Linden 4-row alley» in the territory of Rudnyansk village council of Letychiv district, Khmelnytsky region, Podiljsjke derzhavne pidprijemstvo gheodeziji, kartoghrafiji ta kadastru. – Vinnycja, 2008.
5. Microchiropteran Bats – Global Status Survey and Conservation Action Plan. In Species Survival Commission Chiroptera Specialist Group, IUCN, Gland, Switzerland & Cambridge, UK. Species Survival Commission Chiroptera Specialist Group, IUCN, Gland, Switzerland & Cambridge, UK.

A. V. Lischuk

e-mail: syrphidae@gmail.com

*Kamianets-Podilskyi Ivan Ohiienko National University
Ohiienko Str., 61, Kamianets-Podilskyi, 32300, Ukraine*

M. V. Drebet, D. O. Svyrydiuk, A. A. Hryhorchuk, V. Y. Martyniuk

e-mail: mikedrebet@gmail.com

*Podilski Tovtry National Nature Park
Polsky Rynok sq, 6, Kamianets-Podilsky, 32302, Ukraine*

CURRENT STATE OF ANCIENT LIME TREES ROADSIDE ALLEY ON THE TERRITORY OF LETYCHIVSKYI AREA OF THE KHMELNYTSKYI OBLAST

Purpose. *Very old and ancient trees are irreplaceable and often have a history stretching far into the past. The older the tree, the more important to wildlife it becomes. An ancient tree is one that has been allowed to grow old and with great age comes great habitats for wildlife. It is in the third and final stage of its life and will have developed lots of niches that wildlife will settle into – such as cavities for bats and birds, and decaying wood for invertebrates. Ancient trees have passed maturity and are old in*

comparison with other trees of the same species. They will probably have a wide trunk, which will likely be hollow. And like human's trees shrink with age so they may have a small canopy. This isn't the end of the line for the ancient tree. Even though they are in the third and final stage of their life, and they are in the process of dieback and decay, it may go on for a long time. Very often ancient trees are found outside woodland. Individual ancient trees exist in alley roadside. Ancient trees are often impressive and complex structures. The fact that they are in the process of decline and decay means there are plenty of nooks and crannies to harbour wildlife. The hollowing of trees by fungi creates habitats for a variety of vertebrate and invertebrate species. The fruiting bodies of fungi also provide food for red squirrels, badgers, wood mice, and some beetles and slugs. Saprophytic invertebrates rely on dead or decaying wood for some of their life cycle. Possibly the best-known saprophytic invertebrate in Ukraine is the European stag beetle. Its larvae feed on dead and decaying wood. Many of these invertebrate species are in decline because of the shortage of deadwood habitat in the Ukraine. Insects associated with ancient trees provide food for other species, like woodpeckers. Rot holes provide homes for brown long-eared bats, while tawny owls use large holes created by the loss of large limbs from mature trees. Hollows created in the trees also make great habitat for barbastelle bats, which roost deep inside in winter. Hornets also make nests in hollow trees. Many lichens, especially rare and specialist species, need the bark of ancient trees. **Methodology.** The field measurements were made in the territory of Letychiivskiy area of the Khmelnytskyi oblast. They included circumference at 1.3 m (4.3 ft) height, and spacing between trees of representative age groups, made respectively with a calliper, altimeter, and measuring tape. The final inventory included 374 trees used to construct the database. **Results.** An important function of ancient trees and deadwood is to create suitable habitats for many organisms. Deadwood is a key factor in the existence of many xylophilic organisms. The key inhabitants of such settlements are insects. The existence of many European species of beetles depends on deadwood. Some rare species inhabit only age-old trees with dead wood. Age limes, as well as oaks and hornbeams within the study sites of the Nature Reserve of Ukraine, also create suitable habitats for the existence of many rare species of vertebrates, such as the wild cat *Felis sylvestris*, whose Podolia population uses forest strips in their lifetime. The life of bats is also closely related to the studied biotope. The existence of a number of dendrophilic species of bats depends on the presence of the required number of suitable habitats of wood type (hollows, cavities under the bark, cracks). The use of this type of repository is registered for 17 species of bats in Ukraine. **Originality and practical value.** Alley roadside, which is ancient lime alley (*Tilia cordata*) with separate oak trees (*Quercus robur*) and hornbeam (*Carpinus betulus*) along the Letychiiv area transport highways play the role of artificial geochemical barriers, play an important role in improving the ecological state of the environment, are the main source of oxygen in these systems that improve the microclimate of the surrounding areas, significantly reduce the intensity of solar radiation, enrich the atmosphere with volatile matter, muffle sound and electromagnetic waves, hold back and absorb dust, poisonous gases, micro and macronutrients partially. **Conclusion.** The sites under study are valuable objects of the conservation fund from a conservation point of view, forming potentially important habitats for a number of organisms and are of great social importance in understand-

ing the historical development of Podolia. The current state of green space within the territories is such that it does not allow the functional purpose of the PFP facilities to be implemented properly – the territories are in poor condition, are heavily overgrown with dust and are clogged and require the use of active protection and conservation methods. The purpose of active conservation measures should be to bring the territories in line with their functional purpose, namely to use their natural values for aesthetic, educational, scientific, environmental and wellness purposes.

Key words: ancient trees, common lime, deadwood, roadside trees, *tilia cordata*.

А. В. Лищук

e-mail: syrphidae@gmail.com

Каменец-Подольский национальный университет имени Ивана Огиенко
ул. Огиенко, 61, г. Каменец-Подольский, 32300, Украина

М. В. Дребет, Д. О. Свиридюк, А. А. Григорчук, В. Ю. Мартынюк

e-mail: mikedrebet@gmail.com

Национальный природный парк «Подольские Товтры»
ул. Польский рынок, 6, г. Каменец-Подольский, 32302, Украина

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВЕКОВЫХ ЛИПОВЫХ АЛЕЙ НА ТЕРРИТОРИИ ЛЕТИЧЕВСКОГО РАЙОНА ХМЕЛЬНИЦКОЙ ОБЛАСТИ

Вековые деревья и мертвая древесина обеспечивают многих организмов пригодными местами обитания и поддерживают видовое богатство природных территорий. Мертвая древесина является ключевым фактором существования многих ксилофильных организмов. Характерные жители таких мест обитаний – насекомые. Существование многих европейских видов жуков зависит от присутствия отмершей древесины. Некоторые редкие виды, как например жук-олень *Lisapius cervus* заселяют исключительно вековые деревья с мертвой древесиной. Вековые липы, а также дубы и грабы, которые сохранились в пределах объектов природно-заповедного фонда «Липовая 4-рядная аллея» и «Липовая аллея», которые располагаются на территории Руднянского сельского совета Летичевского района Хмельницкой области, создают пригодные места обитания существованию многих редких видов позвоночных животных, таких как лесной кот *Felis sylvestris*, подольская популяция которого активно использует лесополосы в процессе своей жизнедеятельности. Жизнедеятельность летучих мышей, также тесно связана с исследуемым биотопом. Существование ряда дендрофильных видов летучих мышей зависит от наличия необходимого количества пригодных мест обитания древесного типа (дупла, полости под корой, трещины). Использование такого типа убежищ зарегистрировано для 17 видов рукокрылых фауны Украины. Данные объекты активно используются птицами и другими организмами.

Исследуемые территории – ценные объекты природно-заповедного фонда с природоохранной точки зрения, они формируют потенциально важные среды обитания для ряда организмов и имеют важное социальное значение в понимании исторического развития региона Подолья.

Современное состояние зеленых насаждений в пределах территорий не позволяет реализовать функциональное назначение объектов ПЗФ в должной мере – территории находятся в нехорошем состоянии, сильно заросшие и засорены, требуют приме-

нення методів активної охорони і збереження. Цілью активних охоронних заходів повинно бути приведення територій в відповідність з функціональним призначенням, а саме для використання їх природних цінностей в естетичних, виставкових, наукових, природоохоронних і оздоровчих цілях.

Ключові слова: біорізноманітність, місця обитання, старовинні дерева, сільськогосподарські тварини, збереження видів.

Отримано: 23.10.2019

УДК 636.082(477):575.174.0153
DOI: 10.32626/2519-8955.2019-4.69-78

О. І. Любинський, доктор сільськогосподарських наук,
професор, завідувач кафедри екології
e-mail: lubin.alex@gmail.com
Кам'янець-Подільський національний
університет імені Івана Огієнка
вул. Огієнка, 61, м. Кам'янець-Подільський, 32300, Україна

СУЧАСНІ АСПЕКТИ ГЕНЕТИЧНОГО МОНІТОРИНГУ БІОРИЗНОМАНІТНОСТІ ВІТЧИЗНЯНОГО ГЕНОФОНДУ ТВАРИН

В представленій статті розглянуто сучасні аспекти щодо обґрунтування ефективного генетичного моніторингу, методів збереження та оцінки генофонду тварин у системі розробки цілісної методології збереження біорізноманітності вітчизняного тваринництва. Генетичний моніторинг генофонду тварин розглядається як система фенотипової і генотипової інформації про спадкове різноманіття на популяційному, індивідуальному рівнях, у відповідності до сучасних молекулярно-генетичних методів тестування: феногенетичного, цитогенетичного, генетико-біохімічного, імуногенетичного аналізів і ДНК-діагностики. Генна діагностика основних видів сільськогосподарських тварин включає: ядерні- ПАР-ПДРФ (PCR-RFLP), EST-, NotI-STI-маркери, мультилокусні – RAPD-, AFLP- і ISSR-маркери; монолокусні – міні- та мікро-сателітні (STMS, STR, SSR), SNPs-маркери і мітохондріальні – мтДНК-маркери, функціональні – локуси (гени або нуклеотиди) кількісних ознак [QTL, QTG і QTN] та ДНК-маркери (на базі ПАР або мікросателітного аналізу) спадкових аномалій. Встановлено, що для ефективного управління та аналізу генетичного різноманіття тваринництва України, слід використовувати системні аспекти генетичного моніторингу щодо збереження біорізноманіття вітчизняних генетичних ресурсів.

Ключові слова: генна діагностика, генетичний моніторинг, генетична структура, генотип, генофонд, маркер, мінливість, молекулярно-генетичний поліморфізм.

Постановка проблеми. Однією із глобальних проблем сучасності є збереження біорізноманіття, у компоненті якого істотно місце посідає тваринництво. У світовому масштабі триває неперервний процес вдосконалення продуктивних і технологічних параметрів сільськогосподарських тварин, широко застосовують промис-