

## СТРУКТУРА ТА ДОМІНУВАННЯ ВИДОВОГО ЕНТОМОЛОГІЧНОГО БІОРІЗНОМАНІТТЯ ЛИСТЯНИХ БІОТОПІВ КИЇВСЬКОГО ПОЛІССЯ

С.О. Рибалко, Р.П. Цуркан, М.М. Лісовий

Національний університет біоресурсів і природокористування України  
(м. Київ, Україна)

e-mail: [fisher\\_r@ukr.net](mailto:fisher_r@ukr.net); ORCID: 0009-0002-4616-7167

e-mail: [romanpetrovuch80@gmail.com](mailto:romanpetrovuch80@gmail.com); ORCID: 0009-0004-5986-9365

e-mail: [lisova106@ukr.net](mailto:lisova106@ukr.net); ORCID: 0000-0002-7289-1098

З урахуванням антропогенних і кліматичних чинників, які складають загрозу біорізноманіттю, надзвичайно актуальним є дослідження реального стану, вивчення і збереження домінуючих видів ентомологічного біорізноманіття. Мета роботи — визначити стан, структуру та домінування ентомологічного видового біорізноманіття листяних біотопів Київського Полісся. Місцем дослідження вибрано моніторингові ділянки в листяних біотопах Київського Полісся біля населених пунктів: Сухолуччя, Толокунь, Ясногородка, які розташовані у Вишгородському р-ні Київської обл. Для обліків використовували методи, апробовані та рекомендовані для польових і лабораторних досліджень в ентомології, захисті рослин та екології. Важливим аспектом у дослідженнях були навички збору і аналізу первинної інформації, оцінки видового багатства і різноманіття та визначення рівня домінування окремих видів у біотопі. Збір та обліки ентомологічного біорізноманіття здійснювали за загальноприйнятими методами один раз на 7–10 діб на стаціонарних ділянках. Досліджено стан і структуру ентомологічного біорізноманіття листяних біотопів Київського Полісся впродовж 2022–2024 рр. У результаті моніторингу і обліку ентомологічного біорізноманіття в листяних біотопах Київського Полісся України виявлено 286 видів комах із 51 родини 6 рядів (фітофаги (домінуючі, багатодні, спеціалізовані), ентомофаги, запилювачі, інертні види та ін.). Домінуючим за родинами і видами є ряд Coleoptera, до якого входять 187 видів з 22 родин, що становить 65,3% від загальної кількості дослідженого ентомологічного біорізноманіття. Найбільшу кількість видів мали 6 родин: Iridae — 30, Curculionidae — 26, Cerambycidae — 25, Aphididae — 19, Chrysomelidae — 18, Vuprestidae — 18 (46% від загальної кількості видів). Чисельність домінуючих видів комах у листяному біотопі коливалась у межах 60–257 екз. на облікову одиницю. Найчисельнішими були види: хрущ західний (*Melolontha melolontha* Linnaeus, 1758) — 257 екз.; шипшинова пагонова переливчаста міль (*Lampronia pubicornis* Haworth, 1828) — 218 екз. та листоблішка березова (*Psylla betulae* Linnaeus, 1747) — 186 екз. Складено список та здійснено аналіз поточного стану ентомофауни листяних біотопів у регіоні досліджень.

**Ключові слова:** листяний ліс, біологічне різноманіття, моніторинг, *Betula pendula* Roth., ентомофауна, домінуючі види.

### ВСТУП

Біологічне різноманіття нашої планети — це продукт тривалої еволюції, яка розвивалася шляхом ускладнення системної організації живих організмів і збільшенням їх числа та різноманіття життєвих форм [1; 2].

Наразі відбувається значне скорочення біологічного різноманіття за рахунок елімінації видів. Під час впливу антропогенних чинників швидкість вимирання видів у ба-

гато разів перевищила природну швидкість [3; 4]. Відбувається незворотний і некомпенсований процес руйнування унікального генофонду планети. Дестабілізація біоти може спричинити до втрати здатності біосфери підтримувати необхідну якість середовища і, в кінцевому підсумку, сталий розвиток цивілізації [5].

Проблема збереження і раціонального використання природного біорізноманіття стала однією з пріоритетних для розвинутих країн світу [6]. До її розв'язання

залучені авторитетні міжнародні організації, наукові установи, прогресивна світова спільнота. Від успіхів у цій складній справі залежить майбутнє країн, їх сталий розвиток, збереження моральної і етичної платформи [5; 6].

Незважаючи на величезне значення безхребетних, особливо комах, у континентальних екосистемах, їм приділяють неадекватно мало уваги у схемах біологічного моніторингу. Аналіз сучасних публікацій, присвячених моніторингу, зазначає досить обмежену кількість робіт, що стосуються комах, хоча вони становлять основну частину видового багатства взагалі, і відіграють різноманітні, найчастіше ключові ролі в екосистемах [5; 7; 8].

Еколого-економічний аналіз чотирьох основних функцій, що виконують комахи в природі (переробка ґною, контроль чисельності шкідливих фітофагів культурних рослин, запилення, джерело харчування для інших тварин), свідчить про значущість комах в екологічному ланцюзі [7–9].

З огляду на потужну вітчизняну наукову школу, каталогізацію ентомофауни біотопів України до теперішнього часу не проведено. Наразі не відомо, яка кількість видів комах мешкає в різних біотопах. Першим кроком у розв'язанні проблеми збереження та сталого використання ентомологічного біорізноманіття має стати складання списків різноманіття ентомофауни біотопів та дослідження його сучасного стану, домінування видів [10].

**Мета роботи** — визначити стан, структуру та домінуючі види ентомологічного біорізноманіття листяних біотопів Київського Полісся.

## АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Значенню, оцінюванню та проблемі збереження біорізноманіття в Україні приділяється надто мало уваги, в світі дещо краще. Деякі екологи вважають, що планета переживає епоху шостого масового вимирання біоти, найбільшого, починаючи з пізнього пермського і крейдяного періодів. Однак концептуальні проблеми у визначенні «ма-

сового вимирання», невизначеність у минулому та сьогоденні оцінки різноманітності та несумірність даних ускладнюють пряму відповідь [11]. Так, за даними Всесвітнього фонду дикої природи (WWF) глобальний індекс живої планети (ІЖП) доводить, що за період з 1970 по 2016 рр. чисельність видів хребетних зменшилась на 68%. Найзначнішим у світі є зниження на 94% ІЖП тропічних субрегіонів Північної та Південної Америки [12]. Середня швидкість втрати видів хребетних за останнє сторіччя в 100 разів вище фонові швидкості. Новітні оцінки показують виключно швидку втрату біорізноманіття за останні кілька століть. Запобігти руйнуванню біорізноманіття та подальшій втраті екосистемних послуг все ще можливо завдяки активним зусиллям щодо охорони видів біоти, але це вікно можливостей швидко закривається [13]. Особливе занепокоєння викликає збіднення популяцій комах, оскільки останні становлять близько двох третин усіх видів біоти на планеті та мають важливе значення для підтримання стабільності екосистем. Нині близько третини всіх видів комах знаходяться під загрозою вимирання. Щорічні втрати біомаси комах сягають 2,5%. У наземних екосистемах ряду Lepidoptera, Hymenoptera і жуки-скарabei (Coleoptera) є найбільш постраждалими таксонами [14].

Нещодавні повідомлення з рівнинної Німеччини продемонстрували втрату 3/4 біомаси літаючих комах на територіях, що охороняються, впродовж близько 30 років, а також різке зниження чисельності декількох груп видів комах. Ці результати ставлять під сумнів стабільність функціонування екосистеми за умов сучасного європейського землекористування. Падіння біомаси в таких масштабах не відомо чи можна пояснити без каскадних трофічних ефектів, або без порушень запилення та кругообігу поживних речовин. Більшість із цих потенційно далеких наслідків залежатимуть від характеру скорочення чисельності та різноманітності видів комах. Отже, існує нагальна необхідність встановити, чи відбувається загальне скорочення

чисельності та багатства видів комах агроландшафтів, і якщо так, то чим це пояснюється [15].

Глобальне збіднення біорізноманіття нерозривно пов'язано з екосистемними послугами. Природа вільна, але її цінність неможливо переоцінити. Вона дає нам безліч переваг, від предметів першої необхідності для біологічного виживання до основи отримання процвітання. Відповідно до звіту «Збільшення природних ризиків», опублікованого Всесвітнім економічним форумом, створення економічної вартості в розмірі 44 трлн дол. США — більше половини доларів загального світового ВВП — помірною або сильною мірою залежить від природи [16].

Згідно зі Звітом WWF «Жива планета» 2020, який оприлюднено 10 вересня 2020 р., популяції ссавців, птахів, амфібій, рептилій та риб у всьому світі зазнали скорочення в середньому на дві третини за менше ніж півстоліття. Причини — переважно ті самі типи екологічного руйнування, які сприяють виникненню зоонозних хвороб, зокрема COVID-19. Проект WWF «Жива планета» вже кілька десятиліть збирає й аналізує дані про стан популяцій та видів по всьому світу. Які дані ми маємо щодо нашої країни? В Україні майже не відбуваються дослідження чисельності популяцій тварин та рослин, які б дали розуміння зміни розмірів їх популяцій у національних масштабах. Учені здійснюють моніторинг стану лише незначного числа видів. Моніторинг не охоплює навіть ті з них, які охороняються Червоною книгою України та міжнародними угодами. Основна причина — відсутність національного пріоритету у питаннях збереження природи, а отже — ресурсів та плану дій. Без державної системи моніторингу біорізноманіття ми втрачаємо зв'язок з реальністю, не розуміючи стану агроекосистем, від яких залежить здоров'я та добробут українців [17].

Основними чинниками зниження чисельності видів комах є: 1) втрата середовища існування і перехід до інтенсивного сільського господарства та урбанізації; 2) забруднення переважно синтетичними

пестицидами та добривами; 3) біологічні чинники, включаючи патогени; 4) зміна клімату. Найбільш актуальна ревізія існуючих методів ведення сільського господарства, зокрема серйозне скорочення використання пестицидів та їх заміщення екологічно обґрунтованими методами захисту рослин [14].

Важлива роль ентомофауни в агроценозах полягає в покращанні фітосанітарного стану посівів і ґрунту, кругообігу поживних речовин і поліпшенні родючості ґрунту, депонуванні вуглецю у ґрунті. Наприклад, завдяки своїй діяльності членистоногі збільшують у ґрунті вміст вуглецю, азоту, фосфору, калію, кальцію та магнію, що значно підвищує врожайність сільськогосподарських культур [18; 19].

Автори відмічають, що деградація середовища проживання як прямий наслідок розширення та інтенсифікації сільськогосподарського виробництва призводить не лише до гомогенізації екосистем, але й до збільшення використання пестицидів і агрохімікатів, які мають негативний вплив на біорізноманіття та екологічний стан довкілля. Зміни клімату, зокрема підвищення температури, впливають на життєвий цикл комах та їх географічне поширення, щодо інвазійних видів — змінюючи функціонування екосистем, витісняючи місцеву фауну. Також зміни клімату можуть вплинути на комах-фітофагів кількома способами: сприяти до розширення їх географічного поширення, посилення виживаємості під час зимівлі, збільшення кількості покоління, зміни взаємодії між рослинами та шкідниками, а також міжвидових зв'язків, підвищення ризику інвазії мігруючих видів шкідників, поширення ураження рослин патогенами, що передаються комахами, зниження ефективності біологічного контролю, особливо природних ворогів [20].

Аналіз стану агроландшафтів України свідчить, що землекористування країни не відповідає екологічним нормативам, сприяє розвитку кризових явищ. За хімічних обробок сільськогосподарських культур під пестицидний прес потрапляє майже

вся ентомофауна агроландшафтів, що ще більше підсилює кризу біорізноманіття. Вченими-екологами встановлено, що через бойові дії птахи можуть навіть змінити свої міграційні шляхи, які пролягають через Україну, а також порушується спокій диких тварин, зменшується біорізноманіття, пошкоджуються або знищуються цінні біотопи, оселища, які занесено до Резолюції 4 та 6 Бернської конвенції – про охорону дикої флори і природних середовищ існування в Європі [21].

## МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Місцем дослідження вибрано листяні біотопи [22; 23] Київського Полісся, які розташовані у Вишгородському р-ні Київської обл. (листяний ліс біля населених пунктів: Толокунь, Ясногородка та Сухолуччя) впродовж 2021–2024 рр.

Основною утворювальною породою листяних біотопів у зоні досліджень була береза повисла (*Betula pendula* Roth.) – до 85% і супутні породи дерев: робінія звичайна (*Robinia pseudoacacia* L.), клен ясе-

нелистий (*Acer negundo* L.), вільха чорна (*Alnus glutinosa* (L.) Gaerth.), сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.), дуб звичайний (черешчатий) (*Quercus robur* L.), осика чорна (*Populus tremula* L.) та ін., які становили близько 15% від загальної кількості листяного біотопу. Крім деревних порід відмічено також чагарники на другому ярусі листяного біотопу: калина звичайна (*Viburnum opulus* L.), троянда зморшкувата (*Rosa rugosa* Thunb.), ліщина звичайна (*Corylus avellana* L.), жостір проносний (*Rhamnus cathartica* L.), верба лозова (прутовидна) (*Salix viminalis* L.) та ін. У травостоях (3-й ярус) виявлено переважно види: осока волосиста (*Carex pilosa* Scop.), осока пальчаста (*Carex digitata* L.), копитняк європейський (*Asarum europaeum* L.), просянка розлога (*Milium effusum* L.), фіалка лісова (*Viola reichenbachiana* L.), чистотіл великий (*Chelidonium majus* L.) та ін.

За результатами дистанційного зондування землі (ДЗЗ) аналізували структуру листяних біотопів у зоні досліджень [24]. Для аналізу даних біотопів використовували фотографії Google Earth. Загальний вигляд наведено на рис. 1–3.

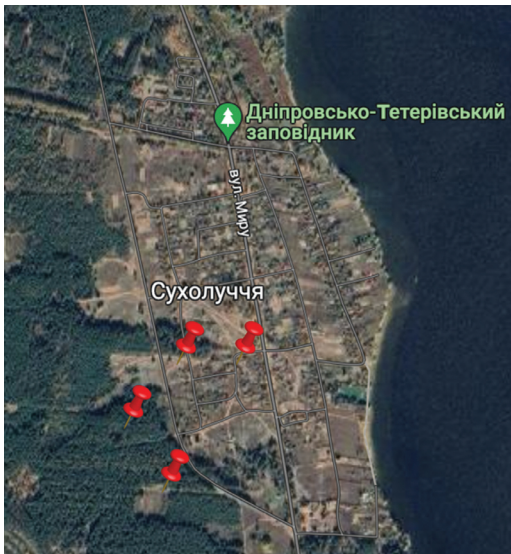
Використовували еколого-статистичні та експериментальні методи, апробовані та рекомендовані для польових, лісових і лабораторних досліджень в ентомології, екології та захисті рослин [25–27].

Збір та обліки ентомологічного біорізноманіття здійснювали за загальноприйнятими методами один раз на 7–10 діб на стаціонарних ділянках [28; 29].

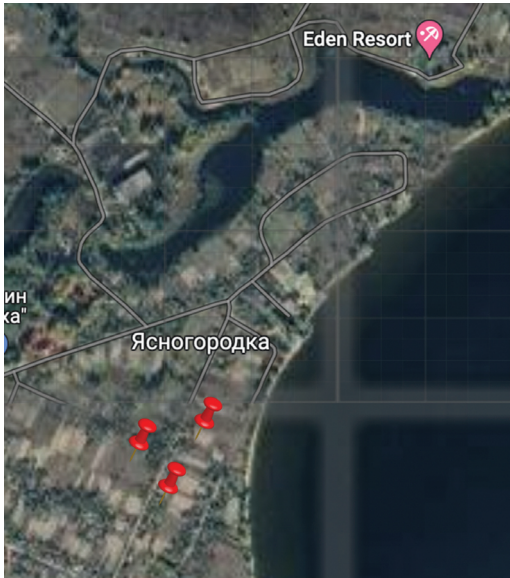
Видовий склад комах визначали з використанням бінокулярного мікроскопа МБС-9, таксономічну приналежність біологічних зборів здійснювали за допомогою ентомологічного визначника [30]. Сучасну номенклатуру перевіряли за Fauna Europea [31].

Домінуювальні родини виявляли за кількістю видів в родині, а домінантні види – за чисельністю екземплярів певного виду на одиницю обліку [9].

Аналіз екологічного стану ентомологічного біорізноманіття Київського Полісся, зокрема Вишгородського р-ну Київської

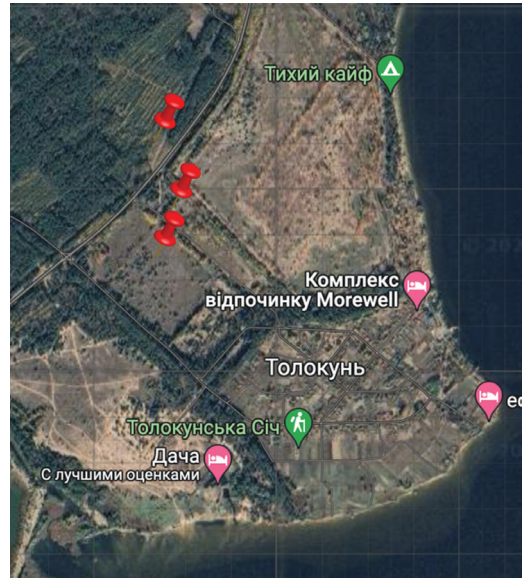


**Рис. 1.** Стаціонарні ділянки дослідження ентомологічного біорізноманіття листяного біотопу поблизу с. Сухолуччя (заповідник)  
Примітка: дані ДЗЗ Google Earth.



**Рис. 2.** Стаціонарні ділянки дослідження ентомологічного біорізноманіття листяного біотопу поблизу с. Ясногородка

Примітка: дані ДЗЗ Google Earth.



**Рис. 3.** Стаціонарні ділянки дослідження ентомологічного біорізноманіття листяного біотопу поблизу с. Толокунь

Примітка: дані ДЗЗ Google Earth.

обл. проводили впродовж 2022–2024 рр. згідно з біологічним матеріалом, який зібраний власноручно. Після обліків та визначення ентомологічних зборів комах було випущено в природні стації.

## РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Практичні дослідження та аналіз ентомологічних зборів упродовж сезонів вегетації 2022–2024 рр. дали можливість визначити стан та скласти список видового біорізноманіття листяних біотопів (список, *табл.*) і встановити, що наявна ентомофауна налічує 286 видів, які належать до 51 родини із 6 рядів. Домінантним за видами є ряд *Coleoptera* – 187 видів із 22 родин. Щодо видової насиченості родин, то найбільшу кількість видів мали 6 родин: *Iridae* – 30, *Curculionidae* – 26, *Cerambycidae* – 25, *Aphididae* – 19, *Chrysomelidae* – 18, *Vuprestidae* – 18 (46% від загальної кількості видів). Інші 45 родин мали кількість видів від 1 до 12, що становило 44,9% від загальної чисельності видів (див. *табл.*, список).

Список. Ентомологічне біорізноманіття листяних біотопів Київського Полісся (населені пункти: Ясногородка, Толокунь, Сухолуччя Вишгородського р-ну, Київської обл., 2022 – 2024 рр.)

### Ряд *Orthoptera*; Вовчкові – *Gryllotalpidae*

Вовчок звичайний – *Gryllotalpa gryllotalpa* Linnaeus, 1758

### Акридові – *Acrididae*

Подисма безкрила – *Podisma pedestris* Linnaeus, 1758

Трав'яний коник короткокрилий – *Chorthippus parallelus* Zetterstedt, 1821

### Ряд *Homoptera*; Цикадкові – *Cicadellidae*

Цикадка двокрапкова – *Kyboasca bipunctata* Oshanin, 1871

Цикадка жовтувата – *Empoasa flavescens* Fabricius, 1794

Цикадка зелена – *Cicadella viridis* Linnaeus, 1758

### Горбаткові – *Membracidae*

Горбатка однонога – *Gargara genistae* Fabricius, 1781

Рогата горбатка звичайна – *Centrotus cornutus* Linnaeus, 1758

### Слинянкові – *Aphrophoridae*

Пінявка слинява – *Philaenus spumarius* Linnaeus, 1758

Слинявка вербова — *Aphrophora salicis* Deg.  
Слинявка вільхова — *Aphrophora alni*  
Fallun.

#### **Білокрилкові — Aleurodidae**

Білокрилка жимолостева — *Aleyrodes lonicerae*  
Haliday, 1835

Білокрилка кленова — *Aleurochiton*  
*complanatus* Daer.

#### **Хермесові — Adelgidae**

Хермес звичайний сосновий — *Pineus pini*  
Masquart, 1819

Хермес східний сосновий — *Pineus orientalis*  
Dreyfus, 1889

Хермес модриновий зелений — *Cholodkovskya*  
*viridana* Cholodkovsky, 1896

Хермес модриновий — *Adelges laricis* Vallot,  
1836

Хермес дугласії — *Gilletteella cooleyi* Gillette,  
1907

Хермес зелений — *Sacchiphantes viridis*  
Ratzeburg, 1843

#### **Попелицеві — Aphididae**

Текабій жовтецевий — *Thecabius affinis*  
Kaltenbach, 1843

Пемфіг черешковий — *Pemphigus bursarius*  
Linnaeus, 1758

Пемфіг пізній — *Pemphigus spirothecae*  
Passerini, 1860

Пемфіг ранній — *Pemphigus protospirae*  
Lichtenstein, 1885

Кров'яна попелиця в'язова–смородинова —  
*Eriosoma ulmi* Linnaeus, 1758

Попелиця червоноголова в'язова — *Tetraneura*  
*caerulescens* Passerini, 1856

Хвойна попелиця довговолоса — *Cinara*  
*pilicornis* Hartig, 1841

Глифіна березова — *Glyphina betulae* Linnaeus,  
1758

Попелиця смугаста дубова — *Thelaxes*  
*dryophila* Schrank, 1801

Сімідобій березовий — *Symydobius oblongus*  
Heyden, 1837

Попелиця горіхова верхня — *Callaphis*  
*juglandis* Goeze, 1778

Попелиця нижня горіхова — *Chromaphis*  
*juglandicola* Knowlton, 1929

Хайтофор плямистий — *Chaitophorus*  
*leucomelas* Koch, 1854

Хайтофор тополевий — *Chaitophorus populeti*  
Panzer, 1801

Птерокома тополева — *Pterocomma populea*  
Kaltenbach, 1843

Еуляхнус прудкий — *Eulachnus agilis*  
Kaltenbach, 1843

Схізоляхнус сосновий — *Schizolachnus pineti*  
Fabricius, 1781

Цинарела соснова широка — *Cinarella pinea*  
Mordvilko, 1895

Ляхнус строкатий дубовий — *Lachnus robris*  
Linnaeus, 1758

#### **Псевдощитівки — Coccidae**

Червець кленовий борошністий —  
*Phenacoccus aceris* Signoret, 1875

Червець дубовий блискучий — *Asterodiaspis*  
*quercicola* Bouché, 1851

Подушечниця калинова — *Filippia viburai* Sign.  
Подушечниця березова — *Pulvinaria betulae*  
Signoret, 1873

Псевдощитівка акацієва — *Parthenolecanium*  
*corni* Bouché, 1844

Псевдощитівка дубова — *Parthenolecanium*  
*rufulum* Cockerell, 1903

Псевдощитівка липова — *Eulecanium tiliae*  
Linnaeus, 1758

#### **Повстярі — Eriococcidae**

Повстяр в'язовий — *Gossyparia spuria* Modeer,  
1778

Повстяр дубовий — *Acanthococcus roboris*  
Goux, 1931

Повстяр кленовий — *Acanthococcus aceris*  
Signoret, 1875

#### **Червці — Kermesidae**

Кермес дубовий — *Kermococcus queros*  
Henriksen, 1921

Кермес південний — *Kermococcus corticalis*  
Borchsenius, 1949

#### **Щитівки — Diaspididae**

Щитівка веретеноподібна соснова —  
*Anataspis loewi* Leonardi, 1906

Яблунева щитівка — *Lepidosaphes ulmi*  
Linnaeus, 1758

Щитівка вербова — *Chionaspis salicis* Linnaeus,  
1758

Щитівка тополева — *Quadraspidiotus gigas*  
Thiem et Gerneck, 1934

Щитівка псевдокаліфорнійська —  
*Quadraspidiotus ostreaeformis* Curtis, 1843

Каліфорнійська щитівка — *Quadraspidiotus*  
*perniciosus* Comstock, 1881

#### **Листоблішкові — Psyllidae**

Листоблішка березова — *Psylla betulae*  
Linnaeus, 1747

#### **Ряд Неміптера; Мереживницеві —**

#### **Tingidae**

Мереживниця грушева — *Stephamitis pyri*  
Fabricius, 1775

Топелевий клоп — *Monosteira unicastata*  
Mulsant & Rey, 1852

#### **Сліпнякові — Miridae**

*Adelphocoris reicheli* Fieber, 1836

Клопик мандрівний стрункий — *Notostira*  
*elongata* Geoffr.

- Лігус польовий — *Lygus pratensis* Linnaeus, 1758  
 Лігус трав'яний — *Lygus rugulipennis* Popr.  
 Сліпняк бурий — *Adelphocoris seticornis* Fabricius, 1775  
 Сліпняк зонтичний темнуватий — *Orthops basalis* Costa, 1853  
**Червоноклопові — Pyrrhocoridae**  
 Червоноклоп червоний — *Pyrrhocoris apterus* Linnaeus, 1758  
**Крайовикові — Coreidae**  
 Гонocerус жостіровий — *Gonocerus acuteangulatus* Goeze, 1778  
 Вузькоголов прудкий — *Dicranocephalus agilis* Scopoli, 1763  
 Крайовик шавлевий — *Coreus marginatus* Linnaeus, 1758  
**Клопи підкоровики — Aradidae**  
 Підкоровик сосновий — *Aradus cinnamomeus* Panzer, 1806  
**Щитникові — Pentatomidae**  
 Щитник зелений — *Palomena prasina* Linnaeus, 1761  
*Carpocoris pudicus* Poda, 1761  
 Елія остроголова — *Aelia acuminata* Linnaeus, 1758  
 Щитник березовий — *Elasmucha betulae* DeGeer  
 Черношипний щитник — *Carpocoris fuscispinus* Boheman  
 Щитник багатодіний — *Dolycoris varicornis* (= *Anthemina varicornis* Jakovlev, 1874)  
 Щитник червононогий — *Pentatoma rufipes* Linnaeus, 1758  
 Щитник черношипний — *Carpocoris fuscispinus* Boheman  
 Щитник ягідний — *Dolycoris baccarum* Linnaeus, 1758  
**Черепашкові — Scutellaridae**  
 Черепашка маврська — *Eurygaster maurus* Linnaeus, 1758  
 Черепашка шкідлива — *Eurygaster integriceps* Put.  
**Лігеві — Lygaeidae**  
 Лігей багатодіний — *Oxycarenus corallis* Mls. R.  
 Сфрагістикус темний — *Sphragisticus nebulosus* Fallen, 1807  
**Ряд Thysanoptera; Трипси — Thripidae**  
 Трипс липовий — *Dendrothrips ornatus* Jablonowski, 1894  
 Трипс хвойний — *Oxythrips brevistylis* Trybom, 1895  
 Трипс грушевий — *Taeniothrips inconsequens* Uzel, 1895  
 Трипс сосновий — *Taeniothrips pini* Uzel, 1895  
 Трипс звичайний — *Thrips physapus* Linnaeus, 1758  
**Ряд Coleoptera; Пластинчастовусі — Scarabaeidae**  
 Хрущик лучний — *Anomala dubia* Scopoli, 1763  
 Хрущ західний — *Melolontha melolontha* Linnaeus, 1758  
 Хрущ східний — *Melolontha hippocastani* Fabricius, 1801  
 Мармуровий хрущ липневий — *Polyphylla fullo* Linnaeus, 1758  
 Волохатий хрущ сірий — *Anoxia pilosa* Fabricius, 1792  
 Коренегриз — *Miltotrogus aequinoctialis* Herbst, 1790  
 Червневий хрущ — *Amphimallon solstitialis* Linnaeus, 1758  
 Оленка волохата — *Epicometis hirta* Poda, 1761  
 Окситирея смердюча — *Oxythyrea funesta* Poda, 1761  
 Бронзівка золотиста — *Cetonia aurata* Linnaeus, 1761  
 Пістряк короткокрилий — *Valgus hemipterus* Linnaeus, 1758  
 Гнойовик звичайний — *Anoplotrupes stercorosus* Scriba, 1791  
**Сверляки — Ly mexylidae**  
 Свердлик листяний — *Elateroides dermestoides* Linnaeus, 1761  
 Свердлик хвойний — *Elateroides feabellicornis* Schneider, 1791  
 Свердлик дубовий — *Lymexylon navale* Linnaeus, 1758  
**Сонечкові — Coccinellidae**  
*Vibidia 12-punctata* Linnaeus, 1758  
 Кальвія десятикрапкова — *Calvia decimguttata* Linnaeus, 1758  
 Коровка волохата (Сцимнус широколобий) — *Scymnus frontalis* Linnaeus, 1758  
 Коровка двокрапкова — *Adalia bipunctata* Linnaeus, 1758  
 Коровка десятикрапкова — *Adalia decimpunctata* Linnaeus, 1758  
 Коровка чотирнадцятикрапкова — *Calvia quatordecimpunctata* Linnaeus, 1758  
 Пропелея чотирнадцятикрапкова — *Propylea quadridecimpunctata* Linnaeus, 1758  
 Серцевик чотирикрапковий — *Exochomus quadripustulatus* Linnaeus, 1758  
 Сонечко семикрапкове — *Coccinella septempunctata* Linnaeus, 1758  
 Сонечко чотирнадцятиплямове — *Coccinella duaquatordecimpustulata* Linnaeus, 1758  
**Точильники — Anobiidae**  
 Точильник сосновий пагоновий — *Ernobius nigrinus* Sturm, 1837

- Точильник-шишкар сосновий – *Ernobius abietinus* Gyllenhal, 1808  
Точильник гребневусий – *Ptilinus pectinicornis* Linnaeus, 1758  
Точильник строкатий – *Xestobium rufovillosum* De Geer, 1774
- М'якотілкові – Cantharidae**  
*Cantharis lateralis* Linnaeus, 1758  
Багатопазурник волохатий – *Rhagonycha hirta* Linnaeus, 1758  
М'якотілка вічкаста – *Cantharis oculata* Gebl.  
М'якотілка світла – *Cantharis livida* f. *rufipes* Hbst.
- Каптурники – Bostrichidae**  
Каптурник вдавнений – *Xylonites retusus* Müller, 1987  
Каптурник звичайний – *Bostrichus capucinus* Linnaeus, 1758
- Шпиноски або горбатки – Mordellidae**  
*Anaspis frontalis* Linnaeus, 1758  
*Mordellistena minima* Costa, 1854  
Горбаточка гіркушева – *Mordellistena pumila* Gyllenhal, 1810
- Деревогризи – Lyctidae**  
Деревогриз борознистий – *Lyctus linearis* Goeze, 1777
- Коваликові – Elateridae**  
Ковалик широкий – *Selatosomus latus* Fabricius, 1801  
Ковалик блискучий – *Selatosomus aeneus* Linnaeus, 1758  
Ковалик вербовий – *Cidnopus aeruginosus* Olivier, 1790  
Ковалик волохатий – *Athous hirtus* Hbst.  
Ковалик малий – *Adrastus rachifer* Fourcroy, 1785  
Ковалик мозаїчний – *Prosternon tessellatum* Linnaeus, 1758  
Ковалик рудий – *Athous rufus* De Geer, 1774  
Ковалик сирій – *Lacon murinus* Linnaeus, 1758  
Ковалик хрестоносний – *Selatosomus cruciatus* Linnaeus, 1758  
Ковалик червононогий – *Melanotus rufipes* Herbst, 1784  
Ковалик чорний – *Athous niger* Linnaeus, 1758
- Златки – Buprestidae**  
Златка суцільногруда – *Acmaeodera degener* Scopoli, 1763  
Антаксія чотирикрапкова – *Anthaxia quadripunctata* Linnaeus, 1758  
Антаксія вербова – *Anthaxia salicis* Fabricius, 1776  
Златка манка – *Cratomerus mancus* Linnaeus, 1767  
Златка в'язова золотиста – *Cratomerus aurulentus* Gmelin, 1788  
Златка синя соснова – *Phaenops cyanea* Fabricius, 1775  
Златка згарищ – *Melanophila acuminata* De Geer, 1774  
Хвойна златка червонозада – *Ancylolcheira haemorrhoidalis* Herbst, 1780  
Златка липова – *Lampra rutilans* Fabricius, 1777  
Златка осикова – *Poecilnota variolosa* Paykull, 1799  
Златка (Дицерка) вільхова – *Dicerca albi* Fischer v. *Waldheim*, 1823  
Златка мідна – *Perotis lugubris* Fabricius, 1777  
Златка велика – *Buprestis mariana* Linnaeus, 1758  
Златка бронзова дубова – *Chrysobothris affinis* Fabricius, 1794  
Златка бронзова соснова – *Chrysobothris ingiventris* Reitter, 1895  
Златка хвиляста дубова – *Coroebus undatus* Fabricius, 1787  
Златка ожинова – *Coroebus rubi* Linnaeus, 1767  
Вузькотіла златка дубова – *Agrilus angustulus* Illiger, 1803  
Вузькотіла златка шипшинова – *Agrilus chrysoderes* Abeille, 1897  
Вузькотіла златка жимолостева – *Agrilus coeruleus* Herbst, 1795  
Вузькотіла златка березова – *Agrilus betuleti* Ratzeburg, 1837  
Антаксія багатодна – *Anthaxia cichorii* Olivier, 1790
- Малинникові – Byturidae**  
Малинник звичайний – *Byturus tomentosus* De Geer, 1774  
Вузьконадкрилка зелена – *Oedemera virescens* Linnaeus, 1758
- Майкові – Meloidae**  
Шпанська мушка аптекарська – *Lytta vesicatoria* Linnaeus, 1758
- Вусачі – Cerambycidae**  
Вусач-тесляр – *Ergates faber* Linnaeus, 1761  
Вусач-шкіряник – *Prionus coriarius* Linnaeus, 1758  
Рагій рудий – *Rhagium sycophanta* Schrank, 1781  
Рагій-нишпорка – *Rhagium inguisitor* Linnaeus, 1758  
Лептура червона – *Leptura rubra* Linnaeus, 1758  
Вусач коротковусий – *Spondylis buprestoides* Linnaeus, 1758  
Вусач комлевий бурій – *Criocephalus rusticus* Linnaeus, 1758  
Вусач ребристий – *Asemum striatum* Linnaeus, 1758



- Вусач малий — *Cerambyx scopolii* Fuesslins, 1775
- Вусачик короткокрилий хвойний — *Molorchus minor* Linnaeus, 1758
- Вусач мускусний — *Aromia moschata* Linnaeus, 1758
- Вусач кленовий бронзовий — *Rhopalopus ungaricus* Herbst, 1784
- Вусач кленовий великий — *Rhopalopus clavipes* Fabricius, 1775
- Вусач кленовий малий — *Rhopalopus macropus* Germar, 1824
- Вусач дубовий червоний — *Pyrrhidium sanguineum* Linnaeus, 1758
- Вусач осиковий — *Xylotrechus rusticus* Linnaeus, 1758
- Кліт дубовий верхівковий — *Xylotrechus antilope* Schönherr, 1817
- Кліт хвойний — *Clytus lama* Mulsant, 1847
- Чорний скрипун сосновий — *Monochamus galloprovincialis pistor* Germar, 1818
- Вусач довговусий великий — *Acanthocinus aedilis* Linnaeus, 1758
- Скрипун тополевий — *Saperda populnea* Linnaeus, 1758
- Вусачик двокрапковий жостеровий — *Menesia bipunctata* Zoubkoff, 1829
- Вусач жимолостевий — *Oberea pupillata* Gyllenhal, 1817
- Вусач ліщиновий — *Oberea linearis* Linnaeus, 1761
- Вусач сирій кленовий — *Leiopus nebulosus nebulosus* Linnaeus, 1758
- Листоїдові — Chrysomelidae**
- Пахібрахіс ієрогліфовий — *Pachybrachys hieroglyphicus* Laicharting, 1781
- Листоїд вербовий синій — *Plagioderia versicolora* Laicharting, 1781
- Листоїд тополевий — *Chrysomela populi* Linnaeus, 1758
- Листоїд червонокрилий вербовий — *Chrysomela saliceti* Suffrian, 1849
- Листоїд осиковий — *Chrysomela tremulae* Paykull, 1799
- Фратора звичайна (звичайний вербовий листоїд) — *Phratora vulgatissima* Linnaeus, 1758
- Кузочка калинова (листоїд калиновий) — *Pyrrhalta viburni* Paykull, 1799
- Кузочка в'язова — *Pyrrhalta luteola* Müller, 1766
- Кузька вільхова — *Agelastica alni* Linnaeus, 1758
- Альтика дубова — *Altica quercetorum* Foudras, 1860
- Альтика ліщинова — *Altica brevicollis* Foudras, 1859
- Дубовий шахматний листоїд — *Pachybrachys epidus* Olivier, 1791
- Листоїд вільховий — *Melasoma aeneum* Linnaeus, 1758
- П'явиця синя — *Lema cyanescens* Linnaeus, 1758
- П'явиця червоногруда — *Oulema melanopus* Linnaeus, 1758
- Скритоголов багатодіний — *Cryptocephalus laevicollis* Gebl.
- Скритоголов ліщиновий — *Cryptocephalus coryli* Linnaeus, 1758
- Щитоноска зелена — *Cassida viridis* Linnaeus, 1758
- Трубокрукрові — Attelabidae**
- Ценоринус германський — *Coenorrhinus germanicus* Herbst, 1797
- Ценоринус темно — синій, (черешковий довгоносик) — *Coenorrhinus interpunctatus* Stephens, 1831
- Трубокрукт березовий — *Byctiscus betulae* Linnaeus, 1758
- Трубокрукт тополевий — *Byctiscus populi* Linnaeus, 1758
- Трубокрукт березовий чорний — *Deporaus betulae* Linnaeus, 1758
- Трубокрукт дубовий — *Attelabus nitens* Scopoli, 1763
- Трубокрукт ліщиновий — *Apoderus coryli* Linnaeus, 1758
- Довгоносики — Curculionidae**
- Скосар плямистий — *Otiorrhynchus fullo* Schrank, 1781
- Скосар кулястий — *Otiorrhynchus rotundatus* Siebold, 1837
- Листяний слоник довгастиий — *Phyllobius oblongus* Linnaeus, 1758
- Довгоносик сосновий сивий — *Brachyderes incanus* Linnaeus, 1758
- Довгоносик сирій бруньковий — *Sciaphobus squalidus* Gyllenhal, 1834
- Довгоносик — зеленушка — *Chlorophanus viridis* Linnaeus, 1758
- Довгоносик великий сосновий — *Hylobius abietis* Linnaeus, 1758
- Скритохоботник вільховий — *Cryptorrhynchidius lapathi* Linnaeus, 1758
- Смолюк крапчатий — *Pissodes notatus* Sturm, 1826
- Смолюк сосновий тичковий — *Pissodes piniphilus* Herbst, 1795
- Смолюк соснових шишок — *Pissodes validirostris* Gyllenhal, 1835
- Довгоносик березовий — *Curculio cerasorum* Fabricius, 1775

- Довгоносик жолудевий — *Curculio glandium* Marsham, 1802
- Довгоносик — насіннієд ясеневий — *Lignyodes enucleator* Panzer, 1798
- Слоник — блішка тополевий — *Rhynchaenus populi* Fabricius, 1792
- Baris artemisiae* Herbst, 1795
- Barypeithes pellucidus* Boheman, 1834
- Lixus (Dilixellus) fasciculatus* Boheman, 1835
- Nedius quadrimaculatus* Linnaeus, 1758
- Phyllobius seladonius* Brullé, 1832
- Polydrusus tereticollis* De Geer, 1775 (=undatus Fabricius, 1781)
- Pseudostyphlus pillumus* Gyllenhal, 1835
- Вербовий довгоносик-блішка — *Rhamphus pulicarius* Herbst, 1795
- Довгоносик сирій багатодіний — *Tanymecus palliatus* Fabricius, 1792
- Ларін товстоносий — *Larinus (Phyllonomeus) turbinatus* Gyllenhal, 1835
- Листяник березовий — *Polydrusus picus* Fabricius, 1792
- Короїдові — Ipsidae**
- Заболонник смугастий — *Scolytus multistriatus* Marsham, 1802
- Заболонник Кірша — *Scolytus kirschi* Skalitzky, K., 1876
- Заболонник-мечоносець — *Scolytus ensifer* Eichhoff, 1881
- Заболонник-руйнівник — *Scolytus scolytus* Fabricius, 1775
- Заболонник березовий — *Scolytus ratzeburgi* Janson, 1856
- Заболонник в'язовий — *Scolytus laevis* Chapuis, 1869
- Заболонник кленовий — *Scolytus konigi* Schew.
- Заболонник дубовий — *Scolytus intricatus* Ratzeburg, 1873
- Заболонник грабовий — *Scolytus carpini* Ratzeburg, 1837
- Ясеневий лубоїд великий — *Hylesinus crenatus* Fabricius, 1787
- Лубоїд волохатий — *Hylurgus ligniperda* Fabricius, 1787
- Корінник чорний — *Hylastes ater* Erichson, 1836
- Корінник український — *Hylastes angustatus* Herbst, 1793
- Короїд липовий — *Ernoporus tiliae* Panzer, 1793
- Лубоїд горіховий — *Lymantor coryli* Perr.
- Короїд двобарвний — *Taphrorychus bicolor* Herbst, 1793
- Лісовик хвойний — *Dryocoetes autographus* Ratzeburg, 1837
- Мікрограф звичайний — *Pityophthorus micrographus* Linnaeus, 1758
- Мікрограф західний — *Pityophthorus pityographus* Ratzeburg, 1837
- Мікрограф сосновий — *Pityophthorus glabratus* Eichhoff, 1879
- Деревник дубовий — *Trypodendron domesticus* Linnaeus, 1758
- Деревник хвойний — *Trypodendron lineatum* Olivier, 1795
- Гравер звичайний — *Pityogenes chalcographus* Linnaeus, 1761
- Короїд — типограф — *Ips typographic* L.
- Короїд багатохідний — *Ips amitinus* Eichhoff, 1871
- Короїд західноєвропейський — *Ips cembrae* Heer, 1836
- Кривозубий короїд західний — *Pityokteines spinidens* Reitter, 1894
- Кривозубий короїд малий — *Pityokteines vorontzovi* Jacobson, 1895
- Непарний короїд сосновий — *Xyleborus eurygraphus* Ratzeburg, 1837
- Непарний короїд дубовий — *Xyleborus monographus* Fabricius, 1792
- Плоскоходи — Platypodidae**
- Плоскохід циліндричний — *Platypus cylindrus* Fabricius, 1792
- Блищанкові — Nitidulidae**
- Квіткаїд темний — *Meligethes coracinus* Sturm, 1845
- Мертвоїдові — Silphidae**
- Мертвоїд деревинний — *Xylodrepa quadripunctata* Linnaeus, 1761
- Турунові — Carabidae**
- Poecilus crenuliger* Chaudoir, 1876
- Бігун волохатий — *Ophonus rufipes* De Geer, 1774
- Гарпал блискучий — *Harpalus affinis* Schrank, 1781
- Гарпал червононогий — *Harpalus rubripes* Duftschmid, 1812
- Красотіл пахучий — *Calosoma sycophanta* Linnaeus, 1758
- Птеростих мідний — *Poecilus cupreus* Linnaeus, 1758
- Турун гладенький — *Carabus glabratus* Paykull, 1790
- Турун решітчастий — *Carabus cancellatus* Illiger, 1798
- Щурик звичайний — *Amara plebeja* Gyllenhal, 1810
- Чорнишеві — Tenebrionidae**
- Хрущак деревний — *Neatus picipes* Herbst, 1797
- Чорниш великий — *Tenebrio molitor* Linnaeus, 1758
- Жуки-гладіші — Phalacridae**
- Olibrus bisignatus* Ménétries, 1849

*Olibrus bicolor* Fabricius, 1792

**Зерноїдові – Bruchidae**

Зернівка рокитникова – *Bruchidius fasciatus*  
Olivier, 1795

**Ряд Lepidoptera; Переливчасті моли –  
Incurvariidae**

Інкурварія березова – *Incurvaria pectinea*  
Haworth, 1828

Інкурварія широколистяна – *Incurvaria  
masculella* Denis & Schiffermüller, 1775

Шипшинова пагонова переливчаста міль –  
*Lampronia pubicornis* Haworth, 1828

**Беззубі первинні моли – Eriocraniidae**

Еріокранія дубова – *Dyseriocrania fastuosella*  
Zeller, 1839

**Мінуючі моли – Tischeriidae**

Тишерія дубова – *Tischeria complanella*  
Hübner, 1817

**Серпокрилі моли – Plutellidae**

Міль серпокрила вербова – *Ypsolopys  
seguella* Cl.

Дубова серпокрила міль – *Cerostoma alpella*  
Denis & Schiffermüller, 1775

Кленова серпокрила міль – *Cerostoma  
chazariella* Mann.

Широколистяна серпокрила міль – *Cerostoma  
lucella* Fabricius, 1775

Жимолостева серпокрила міль – *Cerostoma  
xylostella* Linnaeus, 1758

**Пальцекрилкові – Pterophoridae**

Пальцекрилка п'ятилапа – *Alucita  
(Pterophorus) pentadactyla* Linnaeus, 1758

**Оцінка ентомологічного біорізноманіття листяних біотопів Київського Полісся  
за видами, родинами і рядами, 2022 – 2024 рр.**

№ з/п	Ряд	Родина	Види	
			кількість	%
1	Твердокрилі – Coleoptera	Сверляки – Lumexylidae	3	1,04
		Вусачеві – Cerambycidae	25	8,74
		Довгоносикові – Curculionidae	26	9,09
		Зерноїдові – Bruchidae	1	0,34
		Златкові – Buprestidae	18	6,29
		Коваликові – Elateridae	11	3,84
		Короїдові – Iridae	30	10,48
		Листоїдові – Chrysomelidae	18	6,29
		М'якотілкові – Cantharidae	4	1,39
		Майкові – Meloidae	1	0,34
		Деревогризові – Lyctidae	1	0,34
		Пластинчастовусі – Scarabaeidae	12	4,19
		Плоскоходові – Platypodidae	1	0,34
		Сонечкові – Coccinellidae	10	3,49
		Трубкокрутові – Attelabidae	7	2,44
		Турунові – Carabidae	9	3,14
		Чорнишеві – Tenebrionidae	2	0,69
		Шипоноски, або горбатки – Mordellidae	3	1,04
		Блищанкові – Nitidulidae	1	0,34
		Каптурники – Bostrichidae	2	0,69
Мертвоїдові – Silphidae	1	0,34		
Малинникові – Byturidae	1	0,34		
Жуки-гладиші – Phalacridae	2	0,69		
2	Лускокрилі – Lepidoptera	Переливчасті моли – Incurvariidae	3	1,04
		Пальцекрилкові – Pterophoridae	1	0,34
		Мінуючі моли – Tischeriidae	1	0,34
		Беззубі первинні моли – Eriocraniidae	1	0,34
		Серпокрилі моли – Plutellidae	5	1,74

№ з\п	Ряд	Родина	Види	
			кількість	%
3	Рівнокрилі – Homoptera	Горбаткові – Membracidae	2	0,69
		Цикадкові – Cicadellidae	3	1,39
		Слинянкові – Aphrophoridae	3	1,04
		Попелицеві – Aphididae	19	6,64
		Хермесові – Adelgidae	6	2,09
		Псевдощитівки – Coccidae	7	2,79
		Повстярі – Eriococcidae	3	1,04
		Червці – Kerмесidae	2	0,69
		Щитівки – Diaspididae	6	2,09
		Білокрилкові – Aleyrodidae	2	0,69
Листоблішккові – Psyllidae	1	0,34		
4	Напівтвердокрилі – Hemiptera (Heteroptera)	Сліпнякові – Miridae	6	2,09
		Червоноклопові – Pyrrhocoridae	1	0,34
		Крайовикові – Coreidae	3	1,04
		Щитникові – Pentatomidae	9	3,14
		Клопи підкоровики – Aradidae	1	0,34
		Черепашкові – Scutellaridae	2	0,69
		Лігієві – Lygaeidae	2	0,69
5	Прямокрилі – Orthoptera	Вовчкові – Gryllotalpidae	1	0,34
		Акридові – Acrididae	2	0,69
6	Бахромчатокрилі (Трипси) – Thysanoptera	Трипси – Thripidae	5	1,74
	6	51	286	100

Нашими дослідженнями встановлено, що найчисельнішими в досліджуваних листяних біотопах Київського Полісся були види: глифіна березова (*Glyphina betulae* Linnaeus, 1758), сімідобій березовий (*Symydobius oblongus* Heyden, 1837), еуляхнус прудкий (*Eulachmus agilis* Kaltenbach, 1843), червець кленовий борошністий (*Phenacoccus aceris* Signoret, 1875), подушечниця березова (*Pulvinaria betulae* Signoret, 1873), псевдощитівка акацієва (*Parthenolecanium corni* Bouche, 1844), листоблішка березова (*Psylla betulae* L.), мереживниця грушева (*Stephamitis pyri* Fabricius, 1775), хрущ західний (*Melolontha melolontha* Linnaeus, 1758), кальвія десятикрапка (*Calvia decimguttata* Linnaeus, 1758), ковалик вербовий (*Cidnopus aeruginosus* Olivier, 1790), вузько-

тіла златка березова (*Agrilus betuleti* Ratzeburg, 1837), короїд-типограф (*Ips typographic* Linnaeus, 1873), шпанська мушка аптекарська (*Lytta vesicatoria* Linnaeus, 1758), лептура червона (*Leptura rubra* Linnaeus, 1758), листоїд осиковий (*Chrysomela tremulae* Paykull, 1799), трубокрут березовий (*Byctiscus betulae* Linnaeus, 1758), довгоносик березовий (*Curculio cerasorum* Fabricius, 1775), листяник березовий (*Polydrusus picus* Fabricius, 1792), заболонник березовий (*Scolytus ratzeburgi* Janson, 1856), мертвоїд деревинний (*Xylodrepa quadripunctata* Linnaeus, 1761), гарпал блискучий (*Harpalus affinis* Schrank, 1781), красотіл пахучий (*Calosoma sycophanta* Linnaeus, 1758), птеростих мідний (*Poecilus cupreus* Linnaeus, 1758), турун гладенький (*Carabus*

*glabratus* Paykull, 1790), шипшинова пагонова переливчаста міль (*Lampronia pubicornis* Haworth, 1828), інкурварія березова (*Incurvaria pectinea* Haworth, 1828), тишерія дубова (*Tischeria complanella* Hübner, 1817) та ін.

Чисельність домінувальних видів комах у листяному біотопі коливалась у межах 60–257 екз. Найчисельнішими були види: червець кленовий борошністий (*Phenacoccus aceris* Signoret, 1875) – 178 екз., подушечниця березова (*Pulvinaria betulae* Signoret, 1873) – 60 екз., псевдоцитівка акацієва (*Parthenolecanium corni* Bouche, 1844) – 124 екз., листоблішка березова (*Psylla betulae* L.) – 186 екз., хрущ західний (*Melolontha melolontha* Linnaeus, 1758) – 257 екз., мертвоїд деревинний (*Xylodrepa quadripunctata* Linnaeus, 1761) – 112 екз., шипшинова пагонова переливчаста міль (*Lampronia pubicornis* Haworth, 1828) – 218 екз., інкурварія березова (*Incurvaria pectinea* Haworth, 1828) – 101 екз. Відмічено також вагому чисельність інших видів: гарпал блискучий (*Harpalus affinis* Schrank, 1781), красотіл пахучий (*Calosoma sycophanta* Linnaeus, 1758), птеростих мідний (*Poecilus cupreus* Linnaeus, 1758), турун гладенький (*Carabus glabratus* Paykull, 1790), кальвія десятикрапка (*Calvia decimguttata* Linnaeus, 1758) – 86, 58, 67, 70 та 56 екз., відповідно. Це ентомофаги, вони мало пов'язані з березою повислою та іншими листяними породами дерев і використовують листяні біотопи для знаходження корму та прихистку.

Згідно з результатами моніторингових досліджень та аналізу ентомологічного біорізноманіття відмічено, що мертвоїди в значній чисельності траплялися у всіх досліджених листяних біотопах, де була повалена деревина, особливо у вологих місцях лісу (листяний біотоп, с. Толокунь).

Отримані результати дають змогу екологічно обґрунтувати заходи щодо охорони та відновлення біорізноманіття на засадах

вдосконалення структури листяних біотопів за рахунок приведення у відповідність лісових масивів, лісо- і водомеліорації та ін. Впровадження розроблених заходів із збереження й оновлення біорізноманіття сприятиме підвищенню продуктивності та екологічної стійкості листяних біотопів у Київському Поліссі.

## ВИСНОВКИ

У ході здійснених досліджень виявлено, що ентомологічне біорізноманіття листяних біотопів Київського Полісся (населені пункти Ясногородка, Толокунь, Сухолуччя) становило 286 видів і систематично відносилось до 51 родини з 6 рядів. Серед даного ентомологічного біорізноманіття листяних біотопів найчисельнішим є ряд Coleoptera, до якого входило 187 видів з 22 родин, що сягало 65,3% від загальної кількості.

У результаті екологічного аналізу зазначено, що кількісне домінування досліджених видів ентомологічного біорізноманіття ряду Coleoptera становило за родинами: Iridae – 30 видів, Curculionidae – 26 видів, Cerambycidae – 25 видів, Vuprestidae та Chrysomelidae – по 18 видів. У родині Aphididae (ряд Homoptera) відмічено 19 видів ентомологічного біорізноманіття.

Визначено, що чисельність домінуючих видів листяних біотопів сягала 60–257 екз., до того ж найчисельнішими були види: шипшинова пагонова переливчаста міль (*Lampronia pubicornis* Haworth, 1828) – 218 екз., хрущ західний (*Melolontha melolontha* Linnaeus, 1758) – 257 екз., листоблішка березова (*Psylla betulae* L.) – 186 екз., червець кленовий борошністий (*Phenacoccus aceris* Signoret, 1875) – 178 екз.

Отже, обґрунтовано заходи зі збереження ентомологічного біорізноманіття листяних біотопів і відзначено, що надзвичайно актуальним є створення анованих списків ентомофауни та проведення екологічного аналізу її поточного стану.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Vagaliuk L.V., Lisovsky M.M. and Palamarchuk S.P. Biodiversity and its conservation. Tutorial. Kyiv, 2024. 285 p.
2. van Klink R., Bowler D.E., Gongalsky K.B. et al. Meta-analysis reveals declines in terrestrial but increases in freshwater insect abundances. *Science*.

2020. Vol. 368. P. 417–420.
3. Sabluk W.T., Sinchenko V.M., Grischenko O.M. et al. Effect of various agriculture systems on pest entomofauna diversity. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2021. Vol. 11 (2). P. 8–12.
  4. Pureswaran D.S., Maran A.M. and Pelini S.L. Insect communities. *Climate Change*. 2021. Vol. 18. P. 389–407.
  5. Ceballos Gerardo, Paul R. Ehrlich and Peter H. Raven. Vertebrates on the brink as indicators of biological annihilation and the sixth mass extinction. *PNAS, Latest Articles*. 2020. Vol. 117 (24). P. 13596–13602. DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.1922686117>.
  6. Santos S.R., Specht A., Carneiro E. and Casagrande M.M. The influence of agricultural occupation and climate on the spatial distribution of *Plusiinae* (*Lepidoptera: Noctuidae*) on a latitudinal gradient in Brazil. *Revista Brasileira de Entomologia*. 2021. Vol. 65 (1). P. 457–463.
  7. Созінов О.О. Агробіорізноманіття України: теорія, методологія, індикатори, приклади. Кн. 1. Київ: Нічлава, 2005. 384 с. URL: [https://biomodel.info/wp-content/uploads/2009/03/git\\_ei\\_v17.pdf](https://biomodel.info/wp-content/uploads/2009/03/git_ei_v17.pdf).
  8. Лісовий М.М., Чайка В.М. Екологічна функція ентомологічного біорізноманіття. Фауна комах-фітофагів деревних і чагарникових насаджень Лісостепу України: моногр. Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2008. 384 с.
  9. Чайка В.М., Лісовий М.М., Міняйло Н.В. Еколого-економічна оцінка екосистемних послуг на прикладі комах-запилювачів. *Biological Systems: Theory And Innovation*. 2021. Вип. 12. № 2. С. 17–23. DOI: <http://dx.doi.org/10.31548/biologiya2021.02.002>. URL: <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Biologiya/article/view/biologiya2021.02.002>.
  10. Лісовий М.М., Чайка В.М. Концептуальні підходи досліджень ентомологічного різноманіття агроценозів України. *Агроекологічний журнал*. 2017. № 2. С. 188–194. DOI: <https://doi.org/10.33730/2077-4893.2.2017.220288>.
  11. Bocchi Federica et al. Are We in a Sixth Mass Extinction? The Challenges of Answering and Value of Asking. *The British Journal for the Philosophy of Science*. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1086/722107>.
  12. McLellan R., Iyengar L. and Jeffries B. WWF Living Planet Report 2020: people and places, species and spaces / Ed. by N. Oerlemans. Switzerland, 2020. P. 178.
  13. Barnosky et al. Has the Earth's sixth mass extinction already arrived? Macmillan Publishers Limited. All rights reserved. *Nature*. 2020. Vol. 53. P. 471.
  14. Sanchez-Bayo F. and Wyckhuys K. A.G. Worldwide decline of the entomofauna: a review of its drivers. *Biological Conservation*. 2019. № 232. P. 8–27.
  15. Hallmann Caspar A., Axel Ssymank, Martin Sorg and Eelke Jongejans. Insect biomass decline scaled to species diversity: General patterns derived from a hoverfly community. *PNAS*. 2021. Vol. 118. № 2.
  16. Chunguan Shu and Siyu Wang. Why measuring the economic value of ecosystems is important. 2023. URL: <https://www.weforum.org>.
  17. Звіт «Жива планета» за 2020. URL: <https://wwf.ua/?792591/LPR-2020-ukraine>.
  18. Evans K.S., Mamo M., Wingeyer A. et al. Soil fauna accelerate dung pat decomposition and nutrient cycling into grassland soil. *Rangel. Ecol. Manag.* 2019. Vol. 72. P. 667–677.
  19. Goncalves F., Carlos C., Crespo L. et al. Soil Arthropods in the douro demarcated region vineyards: general characteristics and ecosystem services provided. *Sustainability*. 2021. Vol. 13 (4). P. 7837.
  20. Мостов'як С.М., Мостов'як І.І. Екологічне значення ентомофауни та основні чинники втрати її біорізноманіття. *Збалансоване природокористування*. 2021. Вип. № 3. С. 103–113. DOI: <http://doi.org/10.33730/2310-4678.3.2021.247149>.
  21. Макаренко Н.А. та ін. Вплив російської воєнної агресії на природні ресурси України: аналіз ситуації, методологія оцінювання. *Наукові доповіді НУБіП України*. 2022. № 4. С. 98. DOI: <https://doi.org/dopovidi2022.04.003>.
  22. Класифікація рослинності та біотопів України: матеріали III-ї наук.-теорет. конф. (м. Київ, 19–20 квітн.2018) / за ред. Я.П. Дідуха, Д.В. Дубини. Київ, 2018.
  23. Національний каталог біотопів України / за ред. А.А. Куземко, Я.П. Дідуха. Київ: ФОП Клименко Ю.Ю., 2018. URL: <https://geobot.org.ua/files/publication/1828/catalog.pdf>.
  24. Чайка В., Вагалюк Л. Екологічні засади збереження агробіорізноманіття комах-дендробіонтів Північного Лісостепу України: моногр. / за ред. В.М. Чайки. Київ: «Компринт», 2018. 174 с.
  25. Chaika V., Lisovyy M., Ladyka M. et al. Impact of climate change on biodiversity loss of entomofauna in agricultural landscapes of Ukraine. *Journal of Central European Agriculture*. 2021. Vol. 22. № 4. P. 830–835.
  26. Lopez-Vaamonde C., Kirichenko N. and Ohshima I. Collecting, Rearing, and Preserving Leaf-Mining Insects. Measuring Arthropod Biodiversity. Springer, Cham. 2021. P. 439–466.
  27. Leafminers and plant galls of Europe / Ed. by N.E. Willem. 2013. URL: <http://www.bladmineerders.nl>.
  28. Омелюта В.П., Григорович І.В., Чабан В.С. та ін. Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур / за ред. В.П. Омелюти. Київ: Урожай, 1986.
  29. Roques A., Cleary M. and Matsiakh I. Field Guide for the Identification of Damage on Woody Sentinel Plants / Ed. by R. Eschen. CAB International. 2017.
  30. Довідник із захисту рослин / за ред. М.П. Лісового. Київ: Урожай, 1999.
  31. Karsholt O. and Nieuwerkerken E.J. van. *Lepidoptera, Moths*. Fauna Europaea version. 2017.06. URL: <https://fauna-eu.org>.

## REFERENCES

1. Vagaliuk, L.V., Lisovyy, M.M. & Palamarchuk, S.P. (2024). Biodiversity and its conservation [Tutorial]. Kyiv: Komprint [in English].
2. van Klink, R., Bowler, D.E., Gongalsky, K.B. et al. (2020). Meta-analysis reveals declines in terrestrial but increases in freshwater insect abundances.

- Science*, 368, 417–420 [in English].
3. Sabluk, W.T., Sinchenko, V.M., Grischenko, O.M. et al. (2021). Effect of various agriculture systems on pest entomofauna diversity. *Ukrainian Journal of Ecology*, 11 (2), 8–12 [in English].
  4. Pureswaran, D.S., Maran, A.M. & Pelini, S.L. (2021). Insect communities. *Climate Change*, 18, 389–407 [in English].
  5. Ceballos, Gerardo, Paul, R. Ehrlich & Peter, H. Raven (2020). Vertebrates on the brink as indicators of biological annihilation and the sixth mass extinction. *PNAS, Latest Articles*, 117 (24), 13596–13602. DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.1922686117> [in English].
  6. Santos, S.R., Specht, A., Carneiro, E. & Casagrande, M.M. (2021). The influence of agricultural occupation and climate on the spatial distribution of *Plusiinae* (Lepidoptera: Noctuidae) on a latitudinal gradient in Brazil. *Revista Brasileira de Entomologia*, 65 (1), 457–463 [in English].
  7. Sozinov, O.O. (2005). *Agrobioriznomanitya Ukrainy: teoriya, metodologiya, indykatory, pryklady [Agrobiodiversity of Ukraine: theory, methodology, indicators, examples]*. Kyiv: Nichlava. URL: [https://biomodel.info/wp-content/uploads/2009/03/git\\_ei\\_v17.pdf](https://biomodel.info/wp-content/uploads/2009/03/git_ei_v17.pdf) [in Ukrainian].
  8. Lisovyy, M.M. & Chayka, V.M. (2008). *Ekologichna funkciya entomologichnogo bioriznomanittia. Fauna komakh-fitofagiv derevnyh i chagarnykovykh nasadzen Lisostepu Ukrainy: monografiya [Ecological function of entomological biodiversity. Fauna of phytophagous insects of tree and shrub plantations of the Forest Steppe of Ukraine: monograph]*. Kamyanez-Podilskyy: Aksioma [in Ukrainian].
  9. Chayka, V.M., Lisovyy, M.M. & Minyaylo, N.V. (2021). Ekolohe-ekonomichna otsinka ekosystemnykh posluh na prykladi komakh-zaplyuvuvachiv [Ecological and economic evaluation of ecosystem services on the example of pollinating insects]. *Biological Systems: Theory And Innovation*, 12, 2, 17–23. DOI: <http://dx.doi.org/10.31548/biologiya2021.02.002>. URL: <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Biologiya/article/view/biologiya2021.02.002> [in Ukrainian].
  10. Lisovyy, M.M. & Chayka, V.M. (2017). Kontseptual'ni pidkhody doslidzhen' entomolohichnoho riznomanittya ahrotsenoziv Ukrainy [Conceptual approaches to the study of entomological diversity of agroecosystems of Ukraine]. *Ahroekolohichnyy zhurnal — Ahroecological journal*, 2, 188–194 [in Ukrainian]. DOI: <https://doi.org/10.33730/2077-4893.2.2017.220288>.
  11. Bocchi, Federica et al. (2022). Are We in a Sixth Mass Extinction? The Challenges of Answering and Value of Asking. *The British Journal for the Philosophy of Science*. DOI: <https://doi.org/10.1086/722107> [in English].
  12. McLellan, R., Iyengar, L., Jeffries, B. & Oerlemans, N. (Ed.). (2020). *WWF Living Planet Report 2020: people and places, species and spaces*. Switzerland [in English].
  13. Barnosky et al. (2020). Has the Earth's sixth mass extinction already arrived? Macmillan Publishers Limited. All rights reserved. *Nature*, 53, 471 [in English].
  14. Sanchez-Bayo, F. & Wyckhuys, K. A.G. (2019). Worldwide decline of the entomofauna: a review of its drivers. *Biological Conservation*, 232, 8–27 [in English].
  15. Hallmann, Caspar A., Axel, Ssymank, Martin, Sorg & Eelke, Jongejans (2021). Insect biomass decline scaled to species diversity: General patterns derived from a hoverfly community. *PNAS*, 118, 2 [in English].
  16. Chunguan, Shu & Siyu, Wang (2023). Why measuring the economic value of ecosystems is important. URL: <https://www.weforum.org> [in English].
  17. Zvit «Zhyva planeta» [Report «Living Planet»]. (2020). URL: <https://wwf.ua/?792591/LPR-2020-ukraine> [in Ukrainian].
  18. Evans, K.S., Mamo, M., Wingeyer, A. et al. (2019). Soil fauna accelerate dung pat decomposition and nutrient cycling into grassland soil. *Rangel. Ecol. Manag.*, 72, 667–677. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rama.2019.01.008> [in English].
  19. Goncalves, F., Carlos, C., Crespo, L. et al. (2021). Soil Arthropods in the douro demarcated region vineyards: general characteristics and ecosystem services provided. *Sustainability*, 13 (4), 7837 [in English].
  20. Mostoviak, S. & Mostoviak, I. (2021). Ecological significance of entomofauna and main factors of loss of its biodiversity. *Zbalansovane pryrodokorystuvannya — Balanced Nature Using*, 3, 103–113. DOI: <http://doi.org/10.33730/2310-4678.3.2021.247149> [in Ukrainian].
  21. Makarenko, N.A. et al. (2022). Vplyv rosiys'koyi voyennoyi ahresiyi na pryrodni resursy Ukrainy: analiz situatsiyi, metodolohiya otsynuyannya [The impact of Russian military aggression on the natural resources of Ukraine: analysis of the situation, assessment methodology]. *Naukovi dopovidi NUBiP Ukrainy — Scientific reports of Nubip of Ukraine*, 4, 98. DOI: <https://doi.org/dopovidi2022.04.003> [in Ukrainian].
  22. Diduh, Ya.P. & Dubyna, D.V. (Eds.). (2018). *Klasyfikaciya roslynnosti ta biotopiv Ukrainy [Classification of vegetation and biotopes of Ukraine]*. Kyiv [in Ukrainian].
  23. Kuzemko, A.A. & Diduh, Ya.P. (Eds.). (2018). *Natzionalnyy katalog biotopiv Ukrainy [National catalog of biotopes of Ukraine]*. Kyiv: FOP Klymenko Yu.Ya. URL: <https://geobot.org.ua/files/publication/1828/catalog.pdf> [in Ukrainian].
  24. Chaika, V.M. (Ed.) & Vagaliuk, L. (2018). *Ekolohichni zasady zberezheniya ahrobioriznomanittya komakh-dendrobiontiv Pivnichnoho Lisostepu Ukrainy: monografiya [Ecological principles of preservation of agrobiodiversity of dendrobiont insects of the Northern Forest Steppe of Ukraine: monograph]*. Kyiv: CP «Kompriint» [in Ukrainian].
  25. Chaika, V., Lisovyy, M., Ladyka, M. et al. (2021). Impact of climate change on biodiversity loss of entomofauna in agricultural landscapes of Ukraine. *Journal of Central European Agriculture*, 22 (4), 830–835 [in English].
  26. Lopez-Vaamonde, C., Kirichenko, N. & Ohshima, I. (2021). Collecting, Rearing, and Preserving Leaf-Mining Insects. *Measuring Arthropod Biodiversity*. 439–466 [in English].

27. Willem, N.E. (2013). Leafminers and plant galls of Europe. URL: <http://www.bladmineerders.nl> [in English].
28. Omeliuta, V.P. (Ed.), Grygorovych, I.V., Chaban, V.S. et al. (1986). *Oblik shkidnykiv i hvorob silskogospodarskyh kultur [Registration of pests and diseases of agricultural crops]*. Kyiv: Urojai [in Ukrainian].
29. Roques, A., Cleary, M., Matsiakh, I. & Eschen, R. (Ed.). (2017). Field Guide for the Identification of Damage on Woody Sentinel Plants. CAB International [in English].
30. Lisovyy, M.P. (Ed.). (1999). *Dovidnyk iz zahystu Roslyn [Handbook on plant protection]*. Kyiv: Urojai [in Ukrainian].
31. Karsholt, O. & Nieukerken, E.J. (2017). van. *Lepidoptera*, Moths. Fauna Europaea version. URL: <https://fauna-eu.org> [in English].

Стаття надійшла до редакції журналу 05.09.2024

---