

Н. М. Гордій, к. б. н., старший викладач
e-mail: nataliagordiy3103@gmail.com

Н. В. Рубановська, к. б. н., старший викладач
e-mail: natalkarubanovska@gmail.com
Кам'янець-Подільський національний
університет імені Івана Огієнка

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

ПРАКТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ Й ОХОРОНА БУЛАВОВУСИХ ЛУСКОКРИЛИХ У КСЕРОТЕРМНИХ ЕКОСИСТЕМАХ КАМ'ЯНЕЦЬКОГО ПРИДНІСТРОВ'Я

Практичне значення денних лускокрилих в екосистемах і їх господарське значення недооцінюються, хоча вони мають декілька важливих аспектів.

Ключові слова: булавовусі лускокрилі, *Lepidoptera*, *Rhopaloscega*, функціональна роль, практичне значення, охорона, Кам'янецьке Придністров'я.

Булавовусі лускокрилі, живлячись квітковим нектаром відіграють роль запилювачів вищих рослин. На території Кам'янецького Придністров'я всі булавовусі лускокрилі живляться на імагінальній стадії. Проте, імаго 3 видів з підродиною *Apaturinae* – взагалі не живляться нектаром квітів. Решта – 132 види є вірогідними запилювачами переважної більшості видів регіональної психофільної флори. У період досліджень, живлення імаго *Rhopaloscega* відзначене на представниках 23 родин рослин, які імаго денних лускокрилих очевидно можуть запилювати. При тому, найбільше видів лускокрилих віддають перевагу сильним нектароносам з родин: *Asteraceae*, *Fabaceae*, *Rosaceae*, *Lamiaceae*, *Apiaceae*, *Dipsacaceae*, *Boraginaceae* та *Careophylaceae*. Разом з тим, частка денних лускокрилих у таксономічній різноманітності запилювачів квіткових рослин, у порівнянні з рештою видів антофільного комплексу є дуже незначною. Особливо, якщо врахувати, що булавовусі лускокрилі становлять менше 20% відомого видового складу і значно менше за кількістю особин, в порівнянні до усієї регіональної лепідоптерофауни [10; 11]. А, враховуючи всіх інших антофільних комах з рядів: перетинчасокрилих (*Hymenoptera*: *Apoidea*, *Chalcidoidea* та ін.), двокрилих (*Diptera*) та твердокрилих (*Coleoptera*: *Cantharidae*, *Malachiidae*, *Nitidulidae*, *Alleculidae*, *Chrysomelidae* та ін.), що на порядки чисельніші від булавовусих лускокрилих, роль останніх в якості запилювачів рослин виглядає дуже незначною. Врешті, незначна участь булавовусих як запилювачів квіткових рослин доведена у літературі [15].

Практичне значення булавовусих лускокрилих, як шкідників сільського та лісового господарства також порівняно невелике. «Шкідливість» багатьох видів, у минулому дуже перебільшували. До

списку потенційних шкідників сільського та лісового господарств заносили всі види, що, виходячи з трофічних зв'язків, могли розвиватися на культурних або технічних рослинах, при тому, зовсім не враховуючи аутоекологічні особливості самих видів. Так, до «шкідників» бобових віднесли багатьох *Lycaenidae*, що, насправді розвиваються на дикоростучих видах родини *Fabaceae*, практично не переходячи на культурні і ніколи не даючи спалахів розмноження. Шкідниками також вважалися, тепер занесені до Червоної книги України [13]: *Papilio machaon* та *Iphiclides podalirius*, а також багато інших рідкісних і нечисленних видів [2, 3, 7-10].

Насправді, серед булавовусих лускокрилих Кам'янецького Придністров'я немає жодного «шкідника» лісового господарства і лише 4 види з родини *Pieridae*, зокрема: *Pieris brassicae*, *P. rapae* та *P. napi* здатні наносити серйозну шкоду сільськогосподарським культурам. Ще один вид – *Aporia crataegi*, в недавньому минулому відзначався значними спалахами чисельності, чим завдавав значної шкоди садоводству, оскільки гусінь розвивається на різних, в тому числі й культурних, плодкових, деревних та чагарникових розоцвітих (*Rosaceae*). Проте, протягом останніх десятиліть, чисельність цього виду різко скоротилася та зараз є відносно низькою. *Aporia crataegi* у Кам'янецькому Придністров'ї трапляється здебільшого у природних та напівприродних чагарникових біотопах, де розвивається на дикоростучих чагарниках та деревах з родини *Rosaceae*, дуже рідко в садах. Частота траплення у різні роки відрізняється, від нечисельного до локально-чисельного. Випадків масового розмноження у регіоні, в період досліджень не спостерігали. Взагалі, протягом останніх 100-150 років відбувається поступова регресія цього виду на всій європейській частині ареалу. Ще до початку ХХ ст. він зник у Британії, до середини – у континентальній північно-західній Європі; у середині – кінці ХХ ст. продовжує скорочуватися ареал у Центральній Європі [14, 16]. У західній Україні, ще у 1970-80 рр., цей вид був досить численним, реєструвалися періодичні спалахи розмноження. Проте, в останні десятиліття спостерігається поступове але стабільне скорочення чисельності, причини якого не з'ясовані. Можливо до поступової елімінації виду призвели заходи боротьби з ним шляхом застосування різноманітних засобів захисту рослин, зокрема пестицидів та біометодів. Врешті, причини регресії західної частини ареалу даного виду можуть бути пов'язаними з глобальними кліматичними змінами. Таким чином, на сьогодні, не має підстав вважати *Aporia crataegi* шкідником садівництва у регіоні.

Натомість, усі 3 види – убиквісти з роду *Pieris*, з року в рік трапляються в значній кількості, преферуючи насамперед агроценози, а особливо сільгоспугіддя, де вирощують культурні хрестоцвіті (*Brassicaceae*), на яких розвивається їх гусінь. Найнебезпечнішим з них є *Pieris brassicae* – відомий шкідник городніх хрестоцвітих. Цей вид у регіоні досліджень найчастіше трапляється в агроценозах – на полях та присадибних ділянках. Натомість, в природних екосистемах він не буває численним. Інші 2 види – *Pieris rapae* та *P. napi*, що

також вважаються серйозними шкідниками городніх хрестоцвітих культур, на відміну від попереднього, розвиваються здебільшого на дико рослих видах Brassicaceae, і відповідно трапляються у більшості відкритих наземних біотопів регіону, як антропогенних так і природних. Зважаючи на скрізь високу чисельність та широкий діапазон екологічної толерантності цих видів, їхня роль, як шкідників є факультативною та, загалом, незначною [14]. Найбільшої шкоди, вище вказані види завдають насадженням капусти. Крім того, пошкоджують рапс, редис та гірчицю. Під час масового розмноження ці види здатні завдати суттєвих збитків сільському господарству. Проте, з інтенсивним застосуванням хімічних методів захисту рослин на сільгоспугіддях – полях та присадибних ділянках, всі ці види перестали відігравати відчутну роль як шкідники.

На відміну від незначної практичної ролі як шкідників і запилювачів квіткових рослин, булавовусі лускокрилі мають велике наукове і науково-прикладне значення, що полягає, насамперед у значному біоіндикаційному потенціалі цієї групи організмів.

На відміну від більшості загрозених видів хребетних тварин, для яких існує можливість забезпечити індивідуальну охорону, більшість видів безхребетних практично не можливо ефективно охороняти не те що на індивідуальному але й на видовому рівні. Для збереження різноманіття безхребетних необхідний принципово інший підхід щодо їх охорони. А саме, збереження природних угруповань певних індикаторних таксономічних груп, на основі охорони їхніх стацій – біотопів [15]. Охорона видового різноманіття денних лускокрилих як індикаторної групи, опосередковано забезпечує збереження всіх екологічно супутніх їм таксономічних груп комах, які загалом становлять 40% видового складу місцевої ентомофауни, при тому, що на частку власне денних лускокрилих припадає лише близько 1% [15]. Важливою складовою досліджень індикаторних таксономічних груп, також є оцінка стану природних екосистем, їхньої здатності до підтримання біотичного різноманіття та структурно-функціональної організації [4].

Вийняткове біоіндикаційне значення булавовусих лускокрилих полягає у декількох, притаманних даній групі, особливостях:

- усі булавовусі лускокрилі, на імагінальній стадії активні вдень та ведуть відкритий спосіб життя;
- переважна їх більшість мають досить великі розміри, є яскраво забарвленими, з характерним габітусом та малюнком крил, завдяки чому, їх відносно легко ідентифікувати;
- булавовусі лускокрилі населяють практично всі типи наземних екосистем, виявляючи дуже різноманітні екологічні переваги;
- їх видовий склад, таксономія та екологія, на сьогодні, значно краще досліджені ніж в переважній більшості інших груп комах;
- вони достатньо репрезентовані, як в ентомофауні України, в цілому, так і Кам'янецького Придністров'я, зокрема;
- булавовусі лускокрилі консортивно пов'язані зі значною кількістю видів рослин, для значної частини з яких, відіграють, крім того, роль запилювачів;

- завдяки красивому забарвленню, *Rhopaloscega* мають неабияке естетичне значення, що сприяє заохоченню населення до їх охорони.

Крім усього, вище сказаного, необхідно також зазначити, що індикаторне значення можуть мати лише ті види, які широко розповсюджені у відповідних, природних та слабо порушених біотопах, в межах великої по площі території (по меншій мірі – геоботанічної підзони), та тісно пов'язані з певними умовами існування, різко скорочуються в чисельності по мірі зростання антропогенного навантаження на середовища їх існування, та не зустрічаються в агро- й урболоандшафтах.

І, нарешті, важко переоцінити надзвичайне естетичне значення цих комах. Яскраве забарвлення та відносно великі розміри більшості видів, а також денна активність роблять булавовусих лускокрилих надзвичайно привабливими та приємними для споглядання. Не даремно, у давній Греції їх вважали живими квітами. Разом з тим, денні лускокрилі неабияк прикрашають навколишні ландшафти, підвищуючи їх рекреаційну привабливість.

Проблема охорони булавовусих лускокрилих є дуже актуальною в контексті збереження біорізноманіття, зважаючи, як на значну їх таксономічну різноманітність, так і на важливу функціональну роль, яку вони виконують в природних екосистемах, а особливо на їх біоіндикаторне значення. Саме на виїнятковій індикаторній ролі базується значний відсоток видів *Rhopaloscega*, занесених до різноманітних Червоних книг та охоронних списків. Булавовусі лускокрилі становлять значну частку в Червоних книгах різних держав Європи, в тому числі й України [13], куди занесено 27 видів *Rhopaloscega*. Насправді, кількість видів денних лускокрилих, яким загрожує зникнення, є незрівнянно більшою, ніж може вмістити будь-яка Червона книга. При тому, вразливі, індикаторні види лускокрилих вказують на рівень збереженості та біорізноманіття тих чи інших біотопів, а відповідно їх природоохоронну цінність. Таким чином, охорона окремих видів булавовусих лускокрилих не є самоціллю, а натомість передбачає збереження цілих вразливих ентомокомплексів в екосистемах. Оскільки, охорона будь якого виду комах, в тому числі, лускокрилих, на рівні особин чи окремих популяцій, поза екосистемним контекстом є малорезультативною, основною стратегічною метою охорони рідкісних видів ентомофауни повинно бути перш за все виявлення та збереження територій із високим ступенем біорізноманітності. Забезпечення комплексної охорони цінних природних екосистем з усіма їх компонентами, на підставі наявності у них відповідних, екологічно вразливих, індикаторних видів, а в перспективі – розширення юридичних можливостей для надання охоронного статусу таким територіям і екосистемам [5].

Першочерговим завданням природоохоронної стратегії повинно бути створення окремого списку вразливих, рідкісних видів – незамінних для виявлення унікальних ландшафтів і територій. Необхідно виділити саме ті види, які можуть бути індикаторами первинних непорушених або слабо порушених біогеоценозів.

Перш за все, це стосується видів – кандидатів до Червоної книги, інакше, вона просто втратить своє природоохоронне значення. Тим паче що багато, занесених до Червоної книги України [13] видів булавовусих лускокрилих, на більшості території України, на даний час є широко розповсюдженими та звичайними або чисельними, в тому числі й у сильно трансформованих екосистемах, а окремі з них, взагалі не є резидентними представниками ентомофауни [5]. Це робить систему природоохоронних заходів беззмисловою та знижує цінність більшості заповідних територій, як еталонів зональних природних комплексів [5]. На території Кам'янецького Придністров'я, зареєстровано 10 видів булавовусих лускокрилих, що занесені до Червоної книги України [13] (*Parnassius mnemosyne* (Linnaeus, 1758), *Zerynthia polyxena* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Iphiclides podalirius* (Linnaeus, 1758), *Papilio machaon* Linnaeus, 1758, *Plebejus pylaon sephirus* (Frivaldsky, 1835), *Hamearis lucina* (Linnaeus, 1758), *Apatura iris* (Linnaeus, 1758), *Limenitis populi* (Linnaeus, 1758), *Nymphalis vaualbum* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Coenonympha hero* (Linnaeus, 1761). За винятком *Nymphalis vaualbum* ([Denis & Schiffermüller], 1775), у якого статус «неоцінений», всі інші, виявлені у регіоні, «червонокнижні» види булавовусих лускокрилих відносяться до категорії «вразливих», тобто таких, що у найближчому майбутньому можуть бути віднесені до категорії зникаючих, якщо триватиме дія факторів, що негативно впливають на стан їх популяцій. Проте, такі види, як: *Iphiclides podalirius* Linnaeus, 1758 та *Papilio machaon* Linnaeus, 1758 є широко розповсюдженими та скрізь звичайними у регіоні, при тому найвища їх чисельність спостерігається саме у сильно трансформованих, антропогенних екосистемах, зокрема в межах та найближчих околицях населених пунктів. Зокрема, *Iphiclides podalirius* преферує насамперед сади та різноманітні посадки плодкових розоцвітих, а *Papilio machaon* – відкриті присадибні ділянки та поля. Серед інших, відомих у регіоні, занесених до Червоної книги України видів, невідомі сучасні знахідки: *Apatura iris*, *Nymphalis vaualbum* та *Coenonympha hero*. Дуже вразливими, загроженими на регіональному рівні є: *Zerynthia polyxena* та *Plebejus pylaon sephirus*, вразливими – *Parnassius mnemosyne* та *Hamearis lucina*.

Міжнародний охоронний статус мають 20 видів булавовусих лускокрилих Кам'янецького Придністров'я. В тому числі, 5 видів (*Lycaena dispar rutilus* (Werneburg, 1864), *Maculinea alcon* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *M. arion* (Linnaeus, 1758), *M. teleius* (Bergstraesser, 1779), *M. nausithous* (Bergstraesser, 1779)) включено до охоронного списку МСОП (IUCN). 8 регіональних видів: *Parnassius mnemosyne* (Linnaeus, 1758), *Zerynthia polyxena* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Lycaena dispar rutilus*, *Maculinea arion*, *M. teleius*, *M. nausithous*, *Lopinga achine* (Scopoli, 1763), *Coenonympha hero* (Linnaeus, 1761) – охороняються Бернською конвенцією [6]. До останнього видання Європейського червоного списку включено всі види булавовусих лускокрилих фауни Європи [17]. Проте, більшість видів віднесено до категорії «віднос-

но благополучний (Least Concern)». Серед інших, виявлених у досліджуваному регіоні видів, 10 (*Parnassius mnemosyne*, *Everes delcoloratus* (Staudinger, 1886), *Pseudophilotes vicrama schiffermulleri* (Hemming, 1929), *Maculinea nausithous*, *Aricia anteros* (Freyer, 1893), *Polyommatus dorylas* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Mellicta aurelia* (Nickerl, 1850), *M. britomartis* (Assmann, 1847), *Hipparhia fagi* (Scopoli, 1763), *Chazara briseis* (Linnaeus, 1764)) є близькими до стану загрози (Near Threatened), 5 (*Colias chrysotheme* (Esper, [1777]), *Maculinea teleius*, *Lopinga achine*, *Coenonympha tullia* (Müller, 1764), *C. hero*) – вразливими (Vulnerable) і 3 (*Colias myrmidone* (Esper, 1781), *Lycaena helle* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Maculinea arion*) – перебувають у небезпечному стані (Endangered).

Як видно з вище викладеного, найбільш охоронюваними на міжнародному рівні видами у регіоні є перш за все види з роду *Maculinea*, а також, *Parnassius mnemosyne*, *Lycaena dispar rutilus*, *Lopinga achine* і *Coenonympha hero*, що занесені водночас до кількох охоронних списків.

На основі досліджень сучасного стану популяцій видів булаво-вусих лускокрилих Кам'янецького Придністров'я, їх участі в угрупованнях ксеротермних екосистем і тенденцій змін їх поширення та чисельності, було виділено рідкісні та вразливі види, що потребують охорони на регіональному рівні. Для оцінки їх охоронного статусу використали міжнародну систему категорій МСОП, що використані при укладанні Європейського Червоного списку [17].

Відповідно до сучасного стану, усім виявленим у регіоні видам булаво-вусих лускокрилих було надано певний охоронний статус.

Широко розповсюджені, чисельні та звичайні види, існування котрих в принципі, нічого не загрожує, зокрема усі евритопні види, а також, ті що здатні заселяти широкий спектр біотопів, у тому числі й антропогенних, віднесені до категорії «відносно благополучних (Least Concern)». Таких, на території Кам'янецького Придністров'я – 48 видів.

Через брак даних, недостатньо відомим (Data deficient), залишається охоронний статус виду *Nymphalis xanthomelas* (Esper, 1781).

Серед інших булаво-вусих лускокрилих регіону досліджень, у стані загрози різного ступеня перебувають 86 видів, що становить 63,7% від усіх Rhopalocera регіону. В тому числі, близькими до стану загрози (Near threatened) є 20 видів Rhopalocera (*Carcharodus alceae* (Esper, 1780), *Thecla betulae* (Linnaeus, 1758), *Nordmannia pruni* (Linnaeus, 1758), *N. acaciae* (Fabricius, 1787), *N. w-album* (Knoch, 1782), *N. spini* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Lycaena dispar rutilus* (Werneburg, 1864), *Cupido minimus* (Fuessly, 1775), *Plebejus idas* (Linnaeus, 1761), *Polyommatus bellargus* (Rottemburg, 1775), *P. coridon* (Poda, 1761), *P. daphnis* (Denis & Schiffermüller, 1775), *Apatura ilia* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Limenitis camilla* (Linnaeus, 1763), *Clossiana selene* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Mellicta aurelia* (Nickerl, 1850), *Aglais urticae* (Linnaeus, 1758), *Lasiommata megera* (Linnaeus, 1767), *L. maera* (Linnaeus, 1758) і *Satyrus dryas* (Scopoli, 1763).

Вразливими (Vulnerable), у Кам'янецькому Придністров'ї є 23 види Rhopalocera: *Pyrgus carthami* (Hübner, 1813), *P. armoricanus*

(Oberthur, 1910), *Hesperia comma* (Linnaeus, 1758), *Colias alfacariensis* Ribbe, 1905, *Neozephyrus quercus* (Linnaeus, 1758), *Nordmannia ilicis* (Esper, 1779), *Cupido osiris* (Meigen, 1829), *Everes decoloratus* (Staudinger, 1886), *Pseudophilotes vicrama schiffermulleri* (Hemming, 1929), *Scolitantides orion* (Pallas, 1771), *Glaucopsyche alexis* (Poda, 1761), *Maculinea arion* (Linnaeus, 1758), *Polyommatus thersites* (Cantener, 1834), *Hamearis lucina* (Linnaeus, 1758), *Brenthis daphne* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Clossiana euphrosyne* (Linnaeus, 1758), *Melitaea trivia* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *M. phoebe* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *M. cinxia* (Linnaeus, 1758), *Mellicta britomartis* (Assmann, 1847), *Coenonympha glycerion* (Borkhausen, 1788), *Hyponephele lyciaon* (Rottemburg, 1775) і *Hipparhia fagi* (Scopoli, 1763). Переважна більшість близьких до стану загрози та вразливих видів *Rhopalocera* регіону досліджень належить до ксеротермофільного комплексу, та є мешканцями ксерофітних остепнених лук, лучних та наскельних (петрофітних) степів, лісостепових та чагарникових біотопів тощо.

Загроженими на регіональному рівні є 6 видів булавовусих лускокрилих (*Carterocephalus palaemon* (Pallas, 1771), *Parnassius mnemosyne* (Linnaeus, 1758), *Aricia agestis* ([Denis & Schiffermüller], 1775), *Polyommatus semiargus* (Rottemburg, 1775), *Nymphalis xanthomelas* (Esper, 1781) і *Erebia medusa* ([Denis & Schiffermüller], 1775), для яких існує небезпека зникнення. Ще 5 видів перебувають у критичному стані загрози: *Carcharodus orientalis* Reverdin, 1913, *Zerynthia polyxena*, *Plebejus pylaon sephirus* (Fivaldsky, 1835), *Limenitis populi* (Linnaeus, 1758), *Brinthesia circe* (Fabricius, 1775),.

Крім того, 32 види, відомі з території Кам'янецького Придністров'я у минулому, не виявлені на сучасному етапі досліджень і, цілком можливо, вже зникли у регіоні, в зв'язку з чим, віднесені до групи «ймовірно зниклих» (Extinct).

Список використаних джерел:

1. Васильев В.П. Вредители плодовых культур. М.: Сельхозгиз, 1958. 390 с.
2. Васильев В.П. Вредители садовых насаждений. Киев: Изд.-во АН УССР, 1955. 266 с.
3. Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений / під ред. акад. В.П. Васильева. Київ: Урожай, 1974. Т. 2: Вредные членистоногие (продолжение), позвоночные. 608 с.
4. Канарський Ю.В., Царик І.Й. Біоіндикаційна роль денних лускокрилих (Lepidoptera, Papilionoidea) у дослідженні трансформаційних процесів рослинного покриву заповідних територій. *Вісник Львівського національного університету. Сер. біол.* 2002. Вип. 29. С. 85-92.
5. Канарський Ю.В. Проблема охорони раритетних видів комах і концепція Червоної книги. *Наукові основи збереження біотичної різноманітності*. Матеріали 10-ї наук. конференції молодих учених (Львів, 7-8 жовтня 2010 р.). Львів, 2010. С. 18-24.
6. Конвенція про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Берн, 1979). Київ: Мінекобезпеки України, 1998. 76 с.
7. Кришталь О.П. Комахи – шкідники сільськогосподарських рослин в умовах Лісостепу та Полісся. Київ: Вид.-во КДУ, 1959. 318 с.
8. Савздарг Э.Э. Вредители и болезни плодовых и ягодных культур. М.: Сельхозгиз, 1958. 390 с.

9. Савковский П.П., Исаева Е.В. и др. Вредители и болезни плодово-ягодных культур (справочник). Киев: Изд.-во АН УССР, 1955. 266 с.
10. Савковский П.П. Атлас вредителей плодовых и ягодных культур. 5-е изд., доп. и перер. Киев: Урожай, 1990. 96 с.
11. Храневич В.П., Богацький Д.О. Матерьяли до лепідоптерофауни Поділля. *Записки Сільсько-господарського інституту в Кам'янці на Поділля*. Кам'янець на Поділля, 1924. Т. 1. С. 1-38.
12. Храневич В.П. «Microlepidoptera» Поділля. *Записки Сільсько-господарського інституту в Кам'янці на Поділля*. Кам'янець на Поділля, 1927. Т. 4. С. 1-20.
13. Червона книга України. Тваринний світ / під редакцією І.А. Акімова. Київ: Глобалконсалтинг, 2009. С. 141-199.
14. Beneš J., Konvička M. Butterflies of the Czech Republic: distribution and conservation. Praha: SOM, 2002. Vol. I, II. 857 p.
15. Kudrna O. Aspects of the conservation of butterflies in Europe. *Butterflies of Europe*. Wiesbaden: Aula-Werlag, 1986. Vol. 8. 323 p.
16. Tolman T., Lewington R. Butterflies of Britain and Europe. London: Harper Collins Publishers, 1997. 320 p.
17. Van Swaay C., Cuttelod A., Collins S. and other. European Red List of Butterflies. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2010. 47 p.

References:

1. Vasil'ev V.P. Vrediteli plodovyh kul'tur [Pests of fruit crops]. Moskva: Sel'hozgiz, 1958. [in Russian].
2. Vasil'ev V.P. Vrediteli sadovyh nasazhdenij [Garden plant pests]. Kyiv: Izd.-vo AN USSR, 1955. [in Ukrainian].
3. Vasil'ev V.P. Vrediteli sel'skohozhajstvennyh kul'tur i lesnyh nasazhdenij [Pests of agricultural crops and forest plantations]. Kyiv: Urozhaj, 1974.
4. Kanarskyj Ju.V. Bioindykacijna rolj dennykh luskokrylykh (Lepidoptera, Papilionoidea) u doslidzhenni transformacijnykh procesiv roslynnoho pokryvu zapovidnykh terytorij. *Visnyk Ljvivs'kogho nacional'nogho universytetu. Ser. biol.* 2002. P. 85-92. [in Ukrainian].
5. Kanarskyj Ju.V. Problema okhorony rarytetnykh vydiv komakh i koncepcija Chervonoji knyghy. *Naukovi osnovy zberezhennja biotychnoji riznomanitosti. Materialy 10-ji nauk. konferenciji molodykh uchenykh (Ljviv, 7-8 zhovtnja 2010 r.)*. 2010. P. 18-24. [in Ukrainian].
6. Konvencija pro okhoronu dykoji flory i fauny ta pryrodnykh seredovyshh isnuvannja v Jevropi (Bern, 1979). Kyiv: Minekobezpeky Ukrajinu, 1998. [in Ukrainian].
7. Kryshatalj O.P. Komakhy-shkidnyky siljs'koghospodarsjkykh roslyn v umovakh Lisostepu ta Polissja [Pests of agricultural crops in the Forest-Steppe and Polissya]. Kyiv: Vyd-vo KDU, 1959. [in Ukrainian].
8. Savzdarg, Je.Je. Vrediteli i bolezni plodovyh i jagodnyh kul'tur [Pests and diseases of fruit and berry crops]. Moskva: Sel'hozgiz, 1958. [in Russian].
9. Savkovskij P.P. Vrediteli i bolezni plodovo-jagodnyh kul'tur (spravochnik) [Pests and diseases of fruit and berry crops (reference book)]. Kyiv: Izd.-vo AN USSR, 1955. [in Ukrainian].
10. Savkovskij P.P. Atlas vreditel'j plodovyh i jagodnyh kul'tur. 5-e izdanie. Dopolnennoe i pererabotannoje [Atlas of pests of fruit and berry crops. 5th edition. Augmented and revised]. Kyiv: Urozhaj, 1990. [in Ukrainian].
11. Khranevyh V.P., Boghacjkyj D.O. Mater'jalj do lepidopterofauny Podillja [Materials for the lepidopterofauna of Podillja]. Kam'janecj na Podillju, 1924. [in Ukrainian].
12. Khranevyh V.P. Microlepidoptera Podillja. *Zapysky Siljs'ko-ghospodars'kogho instytutu v Kam'janci na Podillju*. Kam'janecj na Podillju, 1927. [in Ukrainian].

13. Akimova I. A. (Eds.). *Chervona knygha Ukrajinny. Tvarynnyj svit [Red Book of Ukraine. Fauna]*. Kyiv: Ghlobalkonsal'tyng, 2009. [in Ukrainian].
14. Beneš J., Konvička M. Butterflies of the Czech Republic: distribution and conservation. Praha: SOM, 2002. Vol. I, II. 857 p.
15. Kudrna O. Aspects of the conservation of butterflies in Europe. *Butterflies of Europe*. Wiesbaden: Aula-Werlag, 1986. Vol. 8. 323 p.
16. Tolman T., Lewington R. Butterflies of Britain and Europe. London: Harper Collins Publishers, 1997. 320 p.
17. Van Swaay C., Cuttelod A., Collins S. and other. European Red List of Butterflies. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2010. 47 p.

N. M. Hordii, *Cand. of Biol. Sc., Senior Lecturer*
e-mail: nataliagordiy3103@gmail.com

N. V. Rubanovska, *Cand. of Biol. Sc., Senior Lecturer*
e-mail: natalakarubanovska@gmail.com
 Kamianets-Podilskyi National Ivan Ohiienko University
 Ohiienko str., 61, Kamianets-Podilskyi, 32300, Ukraine

PRACTICAL SIGNIFICANCE AND PROTECTION OF THE BUTTERFLIES IN XEROTHERMAL ECOSYSTEMS OF KAMIANETSKE PRYDNISTROVIA

Purpose. In contrast to the insignificant practical role as pests and pollinators of flowering plants, macaws have great scientific and scientific-applied value, which consists primarily in the significant bioindication potential of this group of organisms. **Methodology.** In addition to its own data, all available literature and collection materials related to the scalloped scales of this territory were also analyzed to find out the history of the ecological research of the fauna of the study region. **Results.** The share of butterflies in the taxonomic diversity of pollinators of flowering plants, in comparison with other species of anthophilic complex is very insignificant. **Originality and practical value.** In contrast to the insignificant practical role as pests and pollinators of flowering plants, macaws have great scientific and scientific-applied value, which consists primarily in the significant bioindication potential of this group of organisms. **Conclusion.** Rare and vulnerable species in need of protection at the regional level have been identified on the basis of studies of the current state of populations of macaws of Kamianetske Prydnistrovnia, their participation in xerothermic ecosystem groups and trends in their distribution and abundance.

Key words: butterflies, Lepidoptera, Rhopalocera, functional role, practical significance, protection of Kamianetske Prydnistrovnia.

Отримано: 7.10.2020