

ФАУНА ЛИСТОВІЙОК НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ГЕТЬМАНСЬКИЙ»**Говорун Олександр Володимирович,**

кандидат біологічних наук, доцент,

доцент кафедри біології та методики навчання біології

Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка

ORCID ID: 0000-0002-6626-1241

Валух Марина Володимирівна,

здобувач

Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка

Кварта Наталія Олександрівна,

здобувач

Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка

Листовіюки (*Lepidoptera*, *Tortricidae*) на стадії імаго – дрібні або середнього розміру лускокрилі комахи з розмахом крил 7–20 мм, що ведуть досить одноманітний спосіб життя, майже не живляться і недовговічні. Гусениці листовіюк є фітофагами голонасінних і квіткових рослин. Здебільшого розвиваються в тканинах рослин (ендофаги): найчастіше в плодах і насінні (карпофаги), але також можуть жити у стеблах, пагонах, галлах, під корою або в коренях. Для більшості видів коло кормових рослин не виходить за межі однієї ботанічної родини або роду (здебільшого ці комахи олігофаги або монофаги). Зокрема, серед групи плодожерок багато видів, що шкодять плодовим, лісовим, польовим культурам, зокрема лікарським рослинам.

Представлено результати дослідження різноманіття видів триби *Archipini* на території національного природного парку «Гетьманський». Також ідеться про важливість вивчення регіональної фауни лускокрилих та виявлення серед них потенційних шкідників садівництва та лісництва.

Ключові слова: листовіюки, *Archipini*, національний природний парк «Гетьманський».

Govorun Oleksandr, Valyuh Maryna, Kvarata Natalija. Fauna of Tortricidae family in the National Nature Park “Getmanskyi”

Leafhoppers (*Lepidoptera*, *Tortricidae*) in the imago stage are small or medium-sized lepidopteran insects with a wingspan of 7–20 mm, which has a rather monotonous lifestyle, hardly feed and are short-lived. Leafhopper caterpillars are phytophages of gymnosperms and flowering plants. They mostly develop in plant tissues (endophages): most often in fruits and seeds (carpophages), but can also live in stems, shoots, galls, under the bark or in roots. For most species, the circle of food plants does not go beyond the boundaries of one botanical family or genus (mostly these insects are oligophagous or monophagous). In particular, there are many species that harm fruit, forest, field crops, in particular medicinal plants among these group of insects.

The results of the study of *Archipini* tribe species diversity in the National Nature Park “Getmanskyi” are presented. The importance of studying the regional *Lepidoptera* fauna and identifying potential pests of horticulture and forestry among them is discussed.

Key words: *Tortricidae* moth, *Archipini*, National Nature Park “Getmanskyi”.

Вступ. Гетьманський національний природний парк (ГНПП) був створений у 2009 р. з метою збереження, відтворення та раціонального використання типових та унікальних природних комплексів Лівобережного лісостепу, зокрема заплави р. Ворскла, що мають велике природоохоронне, наукове, історико-культурне, естетичне, рекреаційне та оздоровче значення. Розташований в Охтирському районі південно-східної частини Сумської області парк займає загальну площу 23360,1 га, в тому числі 11673,2 га земель, що надаються у постійне користування. Протяжність парку становить 122 км, відповідно до протяжності р. Ворскла в його межах. Понад 50% площі парку займає лісова рослинність, понад 20% – луки, 22% – болота, менше 5% – водойми. Клімат у цьому регіоні помірно-континентальний.

Основними завданнями парку є проведення наукових досліджень природних комплексів та їхніх змін

в умовах рекреаційного використання, розробка наукових рекомендацій з питань охорони навколишнього природного середовища та ефективного використання природних ресурсів [2].

Вивчення регіональних фаун та екологічних особливостей окремих видів належать до пріоритетних напрямів зоологічних досліджень, що повною мірою стосується й лускокрилих північного сходу України. Незважаючи на досить повні дослідження метеликів, порівняно з іншими групами комах, видовий склад фауни лускокрилих окремих регіонів України залишається вивченим досить фрагментарно. Це стосується й території ГНПП, де видовий склад цих комах досліджений нерівномірно, вибірково та спорадично [3; 4].

Листовіюки (*Lepidoptera*, *Tortricidae*) на стадії імаго – дрібні або середнього розміру лускокрилі комахи з розмахом крил 7–20 мм, що ведуть досить одноманітний спосіб життя, майже не живляться і недовговічні.

Гусениці листовійок є фітофагами голонасінних і квіткових рослин. Здебільшого розвиваються в тканинах рослин (ендофаги): найчастіше в плодах і насінні (карпофаги), але також можуть жити у стеблах, пагонах, галлах, під корою або в коренях. Для більшості видів коло кормових рослин не виходить за межі однієї ботанічної родини або роду (здебільшого ці комахи олігофаги або монофаги). Зокрема, серед групи плодожерок багато видів, що шкодять плодовим, лісовим, польовим культурам, зокрема лікарським рослинам. Реєстр видового складу комах, зокрема й лускокрилих, території парку активно поповнюється починаючи з 2009 р. Результати цих досліджень відображені в роботах Ю.О. Гуглі [9; 10; 11; 12; 13; 14; 15], М.П. Книша [16; 17; 21; 22; 23], О.В. Говоруна [3; 4; 5; 6; 7; 8; 17], В.В. Пархоменка [20]. Незважаючи на поповнення реєстру, в ньому відсутні відомості про групу листовійок.

Мета статті. Метою нашого дослідження є аналіз фауни листовійок парку.

Матеріали та методи досліджень. Матеріал зібрано на території парку в таких пунктах: 26–28 червня 2015 р. берег р. Ворскла у смт Велика Писарівка (50°26.27', 35°28.88') та берег р. Ворскла в околицях с. Олександрівка (50°26.87', 35°30'); 25–27 червня 2016 р. заплава Ворскли біля с. Куземин (50°08'26.4», 34°41'11.6»); 27–28 червня 2017 р. правий берег Ворскли, сосновий бір біля с. Кам'янка (50°23'08.7», 35°03'28.6»); 27–28 червня 2018 р. та 11–13 серпня 2022 року на березі р. Ворскла у заплавному лісі з переважанням тополі неподалік с. Журавне (50°15'25", 34°46'47"); 19–20 серпня 2018 р., 26–28 липня 2020 р., 8–10 червня 2021 р. та 2–3 серпня 2021 р. у заплаві р. Ворскла на кордоні урочища «Літовський бір» (50°23'32", 34°56'31"); 6–8 червня, 13–15 серпня 2019 р. та 20–21 червня 2020 р. у заплаві р. Ворскла біля села Поділ (50°22'30", 34°54'29").

Фауністичний матеріал та відомості про екологічні особливості зібрано з використанням таких методів: збір імаго на світло; ручний збір метеликів.

Ручний збір метеликів проведено в різних біотопах. Досліджено місця денного перебування імаго. Цим методом знайдені деякі види, які не прилітали на світло, а також вдалось зібрати матеріал у пунктах, де було неможливо використати світло ламп.

Світло. Як джерело світла була використана дугово-ртутна лампа Philips ML 250W E27. Для живлення використали бензиновий генератор. Лампи були розташовані на висоті 2–2,5 м від поверхні ґрунту на тлі білого екрана. Відлов метеликів здійснювали в морилки. Для заморювання комах використовували етилацетат. Світло включали з настанням сутінок (19.30–21.30) та вимкнули на світанку (4–6 год.). Реєстрували погодні умови та їх зміни впродовж часу відлову. На світло зібрана більшість особин.

Результати та їх обговорення.

1. *Archips oporana* (Linnaeus, 1758)

Поширення: Європа, Японія, Північна Америка.

Період активності імаго: вид бівольтинний. Перше покоління літає з кінця травня до липня, друге (не повне) – із серпня по вересень.

Кормові рослини: *Abies*, *Larix*, *Juniperus*, *Pinus*, *Cedrus*.

Господарське значення: шкідник хвойних рослин.

2. *Archips podana* (Scopoli, 1763)

Поширення: Європа, Мала Азія. В Україні поширений по всій території.

Період активності імаго: вид бівольтинний. Після зимівлі гусениці починають свою діяльність на початку травня і продовжують її до жовтня. Лялькування першого покоління починається в червні. У зоні 2 генерацій метелика 1 покоління літає з початку травня до 3-ї декади червня (пік у 1-й декаді червня), а 2 покоління – з початку

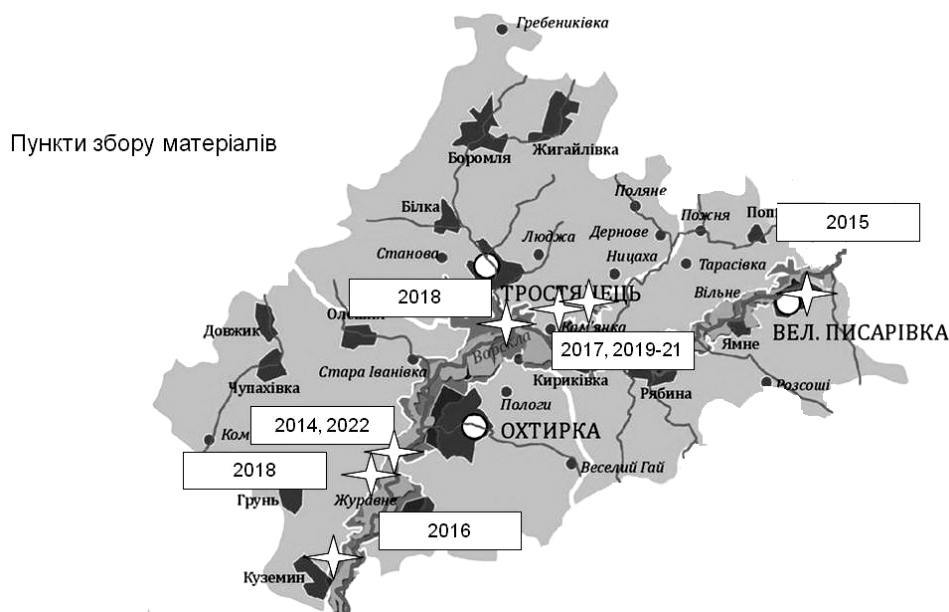


Рис. 1. Пункти проведення досліджень тортрицид у різні роки

липня до початку вересня (пік у 1-й декаді серпня). Метелики активні у сутінково-нічні години. Найбільша інтенсивність льоту метеликів помічена через 2 години після заходу сонця, з 21.30 до 01.00 години ночі.

Кормові рослини: *Quercus*, *Betula*, *Fagus*, *Corylus*, *Salix*, *Alnus*, *Ulmus*, *Populus*, *Acer*, *Fraxinus*, *Sorbus*, *Rosa*, *Prunus*, *Lonicera*, *Syringa*, *Trifolium*.

Господарське значення: шкідник сільськогосподарських культур.

3. *Archips crataegana* (Hübner, 1799)

Поширення: Кавказ, Південне Приуралля, Європа, Мала Азія. В Україні найбільш поширена у Закарпатській, Донецькій, Луганській областях та Криму.

Період активності імаго: вид моновольтинний. Метелики літають із середини червня до середини серпня, максимальний літ у середині липня у сутінкові години та вночі.

Кормові рослини: *Malus*, *Pyrus*, *Sorbus*, *Prunus*, *Crataegus*, *Quercus*, *Fraxinus*, *Acer*, *Salix*, *Ulmus*, *Corylus*, *Tilia*.

Господарське значення: шкідник плодівих та ягідних культур.

4. *Archips xylosteana* (Linnaeus, 1758)

Поширення: Європа, Молдова, Мала Азія, Китай, Корея, Японія, Кавказ, Західний Казахстан, Туркменія, Південне Примор'я, Сахалін. В Україні поширена по всій території.

Період активності імаго: вид моновольтинний. Гусениці лялькуються на початку травня. Літати метелики починають із середини червня і до кінця липня.

Кормові рослини: *Malus*, *Pyrus*, *Sorbus*, *Prunus*, *Cydonia*, *Rubus*, *Quercus*, *Fraxinus*, *Populus*, *Acer*, *Tilia*, *Salix*, *Ulmus*, *Corylus*, *Lonicera*, *Abies*.

Господарське значення: шкідник лісів, плодівих та ягідних культур.

5. *Archips rosana* (Linnaeus, 1758)

Поширення: Кавказ, Казахстан, Середня Азія, Західний Сибір, Сахалін, Європа, Мала Азія, Північна Африка, Північна Америка. В Україні поширена по всій території.

Період активності імаго: вид моновольтинний. Метелики літають із середини червня до першої половини липня, максимальний літ у сутінкові години та вночі.

Кормові рослини: *Malus*, *Pyrus*, *Prunus*, *Juglans*, *Quercus*, *Ulmus*, *Tilia*, *Betula*, *Acer*, *Salix*, *Populus*, *Alnus*, *Fraxinus*, *Corylus*, *Sorbus*, *Ribes*, *Rubus*, *Rosa*, *Crataegus*, *Spiraea*, *Lonicera*, *Frangula*, *Ligustrum*, *Syringa*, *Berberis*, *Viburnum*, *Robinia*, *Caragana*, *Elaeagnus*, *Hippophae*.

Господарське значення: шкідник лісів, плодівих та ягідних культур.

6. *Choristoneura diversana* (Hübner, 1817)

Поширення: Європа, Кавказ, Південь Сибіру до Приамур'я, Мала Азія, Японія. В Україні найбільш поширена в Поліссі та Лісостепові.

Період активності імаго: вид моновольтинний. Метелики літають із середини червня до кінця липня у сутінкові та нічні години.

Кормові рослини: *Malus*, *Pyrus*, *Prunus*, *Quercus*, *Fagus*, *Alnus*, *Betula*, *Populus*, *Ulmus*, *Syringa*, *Ligustrum*, *Medicago*, *Trifolium*, *Ononis*.

Господарське значення: шкідник лісів, плодівих та ягідних культур.

7. *Choristoneura hebenstreitella* (Müller, 1764)

Поширення: Західна і Центральна Європа, Близький Схід, Іран.

Період активності імаго: вид моновольтинний. Метелики літають з червня по липень, максимальний літ у сутінкові години та вночі.

Кормові рослини: *Betula*, *Malus*, *Pyrus*, *Prunus*, *Quercus*, *Salix*.

Господарське значення: шкідник лісів, плодівих та ягідних культур.

8. *Argyrotaenia ljungiana* (Thunberg, 1797)

Поширення: Західна Європа, Мала Азія, Монголія, Південь Казахстану, Китай, Японія, Північна Америка, Узбекистан, Таджикистан, Киргизія, Сибір.

Період активності імаго: вид тривольтинний. В північній частині Європи 1–2 покоління, в Закавказзі – 2–3. Імаго першого покоління з'являється з квітня по травень, другого – з кінця червня по серпень. Личинки присутні в травні-червні і у серпні-вересні. В Закавказзі 1 покоління – квітень-травень, 2 покоління – липень, 3 покоління – вересень.

Кормові рослини: *Vitis*, *Prunus*, *Citrus*, *Hibiscus*, *Carum*, *Phaseolus*, *Lavandula*, *Chrysanthemum*, *Zea*.

Господарське значення: шкідник зернових, плодівих, декоративних та ягідних культур.

9. *Ptycholoma lecheana* (Linnaeus, 1758)

Поширення: Урал, Південь Сибіру, Примор'я, Сахалін, Приамур'я, Мала Азія, Японія, Західна Європа. В Україні поширена по всій території.

Період активності імаго: вид моновольтинний. Метелики літають з кінця травня до липня, але конкретний період їхнього льоту для кожної території різниться.

Кормові рослини: *Malus*, *Pyrus*, *Prunus*, *Quercus*, *Carpinus*, *Betula*, *Fraxinus*, *Alnus*, *Ulmus*, *Tilia*, *Acer*, *Salix*, *Populus*, *Corylus*, *Crataegus*, *Larix*.

Господарське значення: шкідник лісів та плодово-ягідних культур.

10. *Pandemis cinnamomeana* (Treitschke, 1830)

Поширення: Європа, Кавказ, Північно-Східна частина Китаю, Японія.

В Україні найбільш поширена в Карпатах, Львівській, Тернопільській та Івано-Франківських областях.

Період активності імаго: вид бівольтинний. Перше покоління літає з кінця червня до липня, друге покоління – із серпня по вересень.

Кормові рослини: *Quercus*, *Betula*, *Sorbus*, *Abies*, *Acer*, *Frangula*, *Rubus*, *Pyrus*, *Prunus*, *Ribes*.

Господарське значення: шкідник лісів та плодово-ягідних культур.

11. *Pandemis corylana* (Fabricius, 1794)

Поширення: Кавказ, Сибір, Курильські острови, Західна частина Європи, Японія. В Україні найбільш поширена в зоні Лісостепу та Поліссі, в Карпатах та Кримських горах.

Період активності імаго: вид моновольтинний. Метелики літають з липня по серпень.

Кормові рослини: *Quercus*, *Fagus*, *Betula*, *Fraxinus*, *Frangula*, *Prunus*, *Ribes*, *Rubus*.

Господарське значення: шкідник лісів та ягідних культур.

12. *Pandemis cerasana* (Hübner, 1796)

Поширення: Європа, Мала Азія, Іран, Монголія, Китай, Японія, Гімалаї, Північна Америка, Казахстан, Кавказ, Південь Сибіру, Далекі Схід.

Період активності імаго: вид бівольтинний. Друге не повне. Перше покоління літає з травня до 1 декади червня, друге – серпень-вересень.

Кормові рослини: всі рослини родини Rosaceae. Роди рослин: *Quercus*, *Betula*, *Tilia*, *Acer*, *Populus*, *Fraxinus*, *Berberis*, *Frangula*, *Abies*, *Larix*.

Господарське значення: шкідник лісів та плодово-ягідних культур.

13. *Pandemis heparana* (Denis & Schiffermüller, 1775)

Поширення: Кавказ, Сибір, Примор'я, Камчатка, Північна і Центральна частина Європи, Мала Азія, Китай, Корея, Японія. В Україні поширена по всій території.

Період активності імаго: вид бівольтинний. Перше покоління літає із середини травня до середини липня, друге – із середини серпня до кінця вересня.

Кормові рослини: *Malus*, *Pyrus*, *Prunus*, *Ribes*, *Rubus*, *Quercus*, *Fagus*, *Tilia*, *Ulmus*, *Salix*, *Populus*, *Betula*, *Alnus*, *Fraxinus*, *Sorbus*, *Rosa*, *Spiraea*, *Frangula*, *Vaccinium*, *Humulus*.

Господарське значення: шкідник лісів та плодово-ягідних культур.

14. *Pandemis dumetana* (Treitschke, 1835)

Поширення: Кавказ, Сибір, Примор'я, Приамур'я, Курильські острови, Середня та Південна Європа, Мала Азія, Північна Індія, Китай, Корея, Японія. В Україні поширена по всій території.

Період активності імаго: з червня по серпень.

Кормові рослини: *Malus*, *Pyrus*, *Quercus*, *Alnus*, *Populus*, *Tilia*, *Salix*, *Rubus*, *Frangula*.

Господарське значення: шкідник лісів та плодово-ягідних культур.

15. *Syndemis musculana* (Hübner, 1799)

Поширення: Кавказ, Сибір, Примор'я, Західна Європа, Японія, Північна Америка. В Україні найбільш поширена на півдні Полісся, в Лісостепові, Нижньому лісовому поясі Карпат і в гірських лісах Криму.

Період активності імаго: літає з липня по жовтень.

Кормові рослини: *Ribes*, *Rubus*, *Quercus*, *Lonicera*.

Господарське значення: шкідник сільськогосподарських плодово-ягідних культур.

16. *Lozotaenia forsterana* (Fabricius, 1781)

Поширення: Кавказ, Сибір, Примор'я, Приамур'я, північ Європи. В Україні найбільш поширена на Поліссі і в Карпатах.

Період активності імаго: літає з червня по серпень.

Кормові рослини: *Pinus*, *Abies*, *Ribes*, *Larix*, *Lonicera*, *Ligustrum*, *Vaccinium*.

Господарське значення: шкідник хвойних лісів та плодово-ягідних культур.

17. *Aphelia paleana* (Hübner, 1793)

Поширення: Європа, Китай, Далекі Схід Росії.

Період активності імаго: з червня по серпень.

Кормові рослини: рід *Ligustrum* та різні трав'янисті рослини.

18. *Aphelia unitana* (Hübner, 1799)

Поширення: Європа, Близький Схід, Сибір.

Період активності імаго: з червня по серпень.

Кормові рослини: роди *Heracleum*, *Rubus* та різноманітні низькорослі рослини.

19. *Aphelia viburnana* (Denis & Schiffermüller, 1775)

Поширення: Європа, Монголія, Сибір, Далекі Схід.

Період активності імаго: з червня по вересень.

Кормові рослини: *Vaccinium*, *Taxus*, *Salix*, *Viburnum*, *Calluna*, *Filipendula*.

20. *Clepsis senesionana* (Hübner, 1819)

Поширення: Європа, Східний Сибір.

Період активності імаго: з травня по червень.

Кормові рослини: роди *Sambucus*, *Convallaria* та різноманітні трав'янисті рослини.

21. *Clepsis rurinana* (Linnaeus, 1758)

Поширення: Європа, Близький Схід, Східна частина Палеарктики, Індомалайзійське царство.

Період активності імаго: вид моновольтинний. Метелики літають з червня до кінця серпня.

Кормові рослини: *Urtica*, *Chelidonium*, *Convolvulus*, *Euphorbia*, *Rumex*, *Aconitum*, *Lilium*, *Anthriscus*, *Aster*, *Rosa*, *Acer*, *Quercus*.

Господарське значення: шкідник дубових та кленових лісів і декоративних рослин.

22. *Clepsis spectrana* (Treitschke, 1830)

Поширення: Середня і Південна Європа, Мала Азія, Західний Казахстан, Кавказ. В Україні поширена по всій території.

Період активності імаго: вид бівольтинний. Літ відбувається з квітня по вересень.

Кормові рослини: різні трав'янисті рослини, найчастіше роди *Trifolium* та *Medicago* і рід *Vitis*.

Господарське значення: шкідник винограду.

23. *Clepsis pallidana* (Fabricius, 1776)

Поширення: Європа, Мала Азія, Іран, Монголія, Південна Корея, Китай, Японія, Росія.

Період активності імаго: з червня по липень.

Кормові рослини: *Euphorbia*, *Filipendula*, *Sonchus*, *Aster*, *Urtica*, *Iris*, *Malus*.

Господарське значення: шкідник декоративних рослин.

24. *Adoxophyes orana* (Fischer von Röslerstamm, 1834)

Поширення: Кавказ, Примор'я, Приамур'я, Південь Сибіру, Західна Європа, Китай, Японія. В Україні найбільш поширена в зоні Лісостепу, в Закарпатті та Криму.

Період активності імаго: вид бівольтинний. Перше літає із середини травня до кінця червня, друге – з кінця липня до кінця вересня.

Кормові рослини: *Malus*, *Pyrus*, *Prunus*, *Ribes*, *Rubus*, *Rosa*, *Fagus*, *Betula*, *Alnus*, *Ulmus*, *Salix*, *Fraxinus*, *Vaccinium*, *Lonicera*, *Corylus*, *Humulus*, *Gossypium*.

Господарське значення: шкідник широколистяних лісів та плодово-ягідних культур.

Висновки.

Під час дослідження видового різноманіття листовійок у Гетьманському національному природному парку було виявлено 24 види листовійок, які належать до триби Archipini.

Серед потенційних шкідників садівництва можна виділити такі види: *Archips podana*, *Archips crataegana*, *Archips xylosteana*, *Archips rosana*, *Choristoneura diversana*, *Choristoneura hebenstreitella*, *Argyrotaenia ljugiana*, *Ptycholoma lecheana*, *Pandemis cinnamomeana*, *Pandemis corylana*, *Pandemis cerasana*, *Pandemis heparana*, *Pandemis dumetana*, *Syndemis musculana*, *Lozotaenia forsterana*, *Clepsis spectrana*, *Adoxophyes orana*.

Серед шкідників хвойних лісів: *Archips oporana*, *Archips xylosteana*, *Argyrotaenia ljugiana*, *Pandemis cerasana*, *Lozotaenia forsterana*.

Серед потенційних шкідників широколистяних лісів: *Archips crataegana*, *Archips xylosteana*, *Archips rosana*, *Choristoneura diversana*, *Choristoneura hebenstreitella*, *Ptycholoma lecheana*, *Pandemis cinnamomeana*, *Pandemis corylana*, *Pandemis cerasana*, *Pandemis heparana*, *Pandemis dumetana*, *Clepsis rurinana*, *Adoxophyes orana*.

Дослідження видового складу родини Tortricidae на території Гетьманського національного природного парку не проводилися, але поширення видів цієї родини на території лівобережжя України досліджувалося ВВ. Кавуркою [17; 18; 19; 20].

Література:

1. Бернська конвенція про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі / *Верховна Рада України*. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_032#Text (дата звернення: 24.10.22).
2. Гетьманський національний природний парк. URL: <http://www.getmanski.info/index.php/ukr/golovna-storinka/8-ukr/2-laskavo-prosimo-do-getmanskogo-parku> (дата звернення: 26.10.22).
3. Говорун О.В. Фауна булавоусих лускокрилих (Lepidoptera, Rhopalocera) на території Гетьманського НПП. *Збірник наукових праць «Актуальні проблеми дослідження довкілля»*. Суми : СумДПУ імені А.С.Макаренка, 2019. С. 73–76.
4. Говорун О.В. До фауни булавоусих лускокрилих (Lepidoptera: Rhopalocera) Гетьманського НПП. *Літопис природи*. Том 7. 2017 р. Гетьманський нац. природн. парк. Тростянець, 2018. С. 99–106.
5. Говорун О.В., Латишев В.С. До вивчення фауни вогнівок (Lepidoptera, Pyralidae) Гетьманського НПП. *Літопис природи*. Том 4. 2014 р. Гетьманський нац. природн. парк. Тростянець, 2015. С. 209–211.
6. Говорун О.В., Фірман Л.О. До вивчення вогнівок (Lepidoptera, Pyralidae) територій НПП «Гетьманський». *Збірник наукових праць / за ред. А.П.Вакала*. Суми : Вид-во Сумського державного педагогічного університету ім. А.С.Макаренка, 2016. С. 17–18.
7. Говорун О.В., Фірман Л.О. До вивчення фауни вогнівок (Lepidoptera, Pyralidae) території Гетьманського НПП. *Літопис природи*. Том 6. 2016 р. Гетьманський нац. природн. парк. Тростянець, 2017. С. 128–135.
8. Говорун О.В., Фірман Л.О., Пташенчук О.О., Латишев В.С., Латишева О.О. До вивчення вогнівок (Lepidoptera, Pyralidae) територій НПП «Гетьманський». *Збірник наукових праць / за ред. А.П.Вакала*. Суми : Вид-во Сумського державного педагогічного університету ім. А.С.Макаренка, 2015. С. 23–25.
9. Гуля Ю.А. Ревізія колекції булавоусих чешуекрулих (Lepidoptera: Rhopalocera) музею природу ХНУ ім. В.Н.Каразіна. Частина 1: Hesperidae, Papilionidae. *Известия Харьковского энтомолог. об-ва*. 2007 (2008). Т. 15. Вып. 1–2. С. 145–152.
10. Гуля Ю.А. Ревізія колекції булавоусих чешуекрулих (Lepidoptera: Rhopalocera) музею природу ХНУ ім. В.Н.Каразіна. Частина 2: Pieridae, Libytheidae, Danaidae, Riodinidae. *Известия Харьковского энтомолог. об-ва*. 2009. Т. 16. Вып. 1–2. С. 31–37.
11. Гуля Ю.О. До вивчення фауни комах (Insecta: Coleoptera, Hemiptera) Куземинської ділянки Гетьманського НПП. *Літопис природи*. Том 6. 2016 р. Гетьманський нац. природн. парк. Тростянець, 2017. С. 111–116.
12. Гуля Ю.О. До вивчення фауни комах (Insecta: Lepidoptera, Diptera, Coleoptera, Orthoptera) Великописарівської ділянки Гетьманського НПП (2012 р.). *Літопис природи*. Том 3. 2013 р. Гетьманський нац. природн. парк. Тростянець, 2014. С. 241–245.
13. Гуля Ю.О. До вивчення фауни комах (Insecta: Lepidoptera, Diptera, Coleoptera, Orthoptera) Великописарівської ділянки Гетьманського НПП. *Літопис природи*. Том 4. 2014 р. Гетьманський нац. природн. парк. Тростянець, 2015. С. 203–209.
14. Гуля Ю.О. До вивчення фауни комах (Insecta: Lepidoptera, Diptera, Coleoptera, Hemiptera) Тростянецької ділянки Гетьманського НПП. *Літопис природи*. Том 5, 2015 р. Гетьманський нац. природн. парк. Тростянець, 2016. С. 224–228.
15. Гуля Ю.О. До вивчення фауни лускокрилих комах (Insecta: Lepidoptera) Куземинської ділянки Гетьманського НПП. *Літопис природи*. Том 2. 2012 р. Гетьманський нац. природн. парк. Тростянець, 2013. С. 214–225.
16. Кавурка В.В. Листовёртки (Lepidoptera, Tortricidae) Графського парку и агробиостанции Нежинского государственного университета имени Николая Гоголя (Черниговская область, Украина). *Ukrainian entomological journal*. 2018. № 2. С. 28–41.
17. Кавурка В.В. Новые находки листовёрток (Lepidoptera: Tortricidae) в Украине. *Известия Харьковского энтомологического общества*. 2015. Т. 23. Вып. 1. С. 31–37.
18. Кавурка В.В. Фауна листовійок (Lepidoptera, Tortricidae) національного природного парку «Гомільшанські ліси» (Харківська область, Україна). *Природничий альманах. Серія «Біологічні науки»*. 2010. Вып. 14. С. 87–101.
19. Кавурка В.В. Фауна плодожерок (Lepidoptera, Tortricidae, Grapholitini) Полісся та Лісостепу Лівобережної України. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія «Біологія» / редкол.: В.І.Ніколайчук (гол. ред.), В.В.Моргун, М.Я.Співак та ін.* Ужгород : Приватне підприємство «Інватор», 2010. Вып. 29. С. 140–159.

20. Книш М.П. Знахідки тварин Червоної книги України у 2011 р. на території Гетьманського НПП. *Літопис природи*. Том 1. 2011 р. Гетьманський нац. природ. парк. Тростянець, 2012. С. 133–136.
21. Книш М.П., Говорун О.В., Дугіна О.М., Фірман Л.О. Історія досліджень безхребетних тварин регіону розташування Гетьманського національного природного парку. *Збірник наукових праць «Актуальні проблеми дослідження довкілля»*. Суми : СумДПУ імені А.С.Макаренка, 2019. С. 334.
22. Конвісар А.С., Говорун О.В., Фірман Л.О. Історія досліджень фауни денних лускокрилих національного природного парку «Гетьманський». *Освітні та наукові виміри природничих наук* : збірник матеріалів III Всеукраїнської заочної наукової конференції, м. Суми, 9 листопада 2022 р. Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка / ред-кол.: А.О.Корнус (голова), Л.П.Міронєць, О.М.Бабенко та ін. Суми : СумДПУ імені А.С.Макаренка, 2022. С. 110–114.
23. Некрутенко Ю., Чиколовець В. Денні метелики України. Київ : Вид-во Раєвського, 2005. С. 231.
24. Офіційний перелік регіонально рідкісних тварин Сумської області. Сумська обласна рада. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Офіційний перелік регіонально рідкісних тварин Сумської області](https://uk.wikipedia.org/wiki/Офіційний_перелік_регіонально_рідкісних_тварин_Сумської_області). Джерела (дата звернення: 25.10.22).
25. Пархоменко В.В. Родина білани (Lepidoptera, Pieridae) Сумської області. *Актуальні проблеми природничих та гуманітарних наук у дослідженнях студентської молоді* : V Всеукраїнська наук. конф. (Черкаси, 22–23 травня 2003 р.). Черкаси : ЧДУ, 2003. С. 46.
26. Скляр О.Ю. Знахідки видів тварин Червоної книги України у зоні розташування Гетьманського НПП у 2019 р. *Літопис природи*. Том 8. 2019 р. Гетьманський нац. природн. парк. Тростянець, 2020. С. 96–107.
27. Скляр О.Ю., Книш М.П., Дугіна О.М. Зустрічі видів тварин, занесених до Червоної книги України, у регіоні розташування Гетьманського національного природного парку (Сумська область). *Матеріали до 4-го видання Червоної книги України. Тваринний світ*. Випуск 7. Том 2. Київ, 2018. С. 258–269.
28. Фірман Л.О., Дугіна О.М., Книш М.П. Безхребетні тварини Гетьманського НПП, що підлягають особливій охороні на території Сумської області. *Літопис природи*. Том 6. 2016 р. Гетьманський нац. природн. парк. Тростянець, 2017. С. 179–183.
29. Червона книга України. Тваринний світ. Київ : Глобалконсалтинг, 2009. С. 600.
30. The IUCN Red List of Threatened Species. URL: <https://www.iucnredlist.org/> (дата звернення: 24.10.22).

References:

1. Verkhovna Rada of Ukraine (2022). Bernska konventsiia pro okhoronu dykoi flory ta fauny i pryrodnykh seredovyshch isnuvannia v Yevropi [Bern Convention on the Protection of Wild Flora and Fauna and Natural Habitats in Europe] Retrieved from: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_032#Text [in Ukrainian]
2. Hetmanskyyi natsionalnyi pryrodnyi park (2022). Retrieved from: <http://www.getmanski.info/index.php/ukr/golovna-storinka/8-ukr/2-laskavo-prosimo-do-getmanskogo-parku> [in Ukrainian]
3. Hovorun O. V. (2019). Fauna bulavovusykh luskokrylykh (Lepidoptera, Rhopalocera) na terytorii Hetmanskooho NPP [Fauna of lepidoptera (Lepidoptera, Rhopalocera) on the territory of the Hetman National Park]. *Zbirnyk naukovykh prats «Aktualni problemy doslidzhennia dovkillia»*. Sumy: SumDPU imeni A.S. Makarenka. P. 73–76. [in Ukrainian]
4. Hovorun O.V. (2017). Do fauny bulavovusykh luskokrylykh (Lepidoptera: Rhopalocera) Hetmanskooho NPP [To the fauna of lepidoptera (Lepidoptera: Rhopalocera) of the Hetman National Park]. *Litopys pryrody*. Tom 7. Trostianets. P. 99–106. [in Ukrainian]
5. Hovorun O.V., Latyshev V.S. (2015). Do vyvchennia fauny vohnivok (Lepidoptera, Pyralidae) Hetmanskooho NPP [To study the fauna of fireflies (Lepidoptera, Pyralidae) of the Hetman National Park]. *Litopys pryrody*. Tom 4. Trostianets. P. 209–211. [in Ukrainian]
6. Hovorun O.V., Firman L.O. (2016). Do vyvchennia vohnivok (Lepidoptera, Pyralidae) terytorii NPP «Hetmanskyi» [For the study of fireflies (Lepidoptera, Pyralidae) in the territories of the Hetman National Park]. *Zbirnyk naukovykh prats Sumskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu im. A.S. Makarenka*. Sumy. № 13. P. 17–18. [in Ukrainian]
7. Hovorun O.V., Firman L.O. (2017). Do vyvchennia fauny vohnivok (Lepidoptera, Pyralidae) terytorii Hetmanskooho NPP [To study the fauna of fireflies (Lepidoptera, Pyralidae) of the territory of the Hetman National Park]. *Litopys pryrody*. Trostianets. Tom 6. P. 128–135. [in Ukrainian]
8. Hovorun O.V., Firman L.O., Ptashenchuk O.O., Latyshev V.S., Latysheva O.O. (2015). Do vyvchennia vohnivok (Lepidoptera, Pyralidae) terytorii NPP «Hetmanskyi» [For the study of fireflies (Lepidoptera, Pyralidae) in the territories of the Hetman National Park]. *Zbirnyk naukovykh prats Sumskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu im. A.S. Makarenka*. Sumy. № 13. P. 23–25. [in Ukrainian]
9. Huhlia Yu. A. (2008). Revyzyia kolektsyy bulavovusykh cheshuekrylykh (Lepidoptera: Rhopalocera) muzeia pryrody KhNU ym. V.N. Karazyna. Chast 1. Hesperidae, Papilionidae [Revision of the collection of lepidoptera (Lepidoptera: Rhopalocera) of the Museum of Nature of KhNU. V.N. Karazina / Part 1. Hesperidae, Papilionidae]. *Izvestiya Kharkovskogo entomologicheskogo obshchestva*. T. 15, vyp. 1-2. P. 145–152. [in Russian]
10. Huhlia Yu. A. (2009). Revyzyia kolektsyy bulavovusykh cheshuekrylykh (Lepidoptera: Rhopalocera) muzeia pryrody KhNU ym. V.N. Karazyna. Chast 2. Pieridae, Libytheidae, Danaidae, Riodinidae [Revision of the collection of lepidoptera (Lepidoptera: Rhopalocera) of the Museum of Nature of KhNU. V.N. Karazina / Part 2. Pieridae, Libytheidae, Danaidae, Riodinidae] *Izvestiya Kharkovskogo entomologicheskogo obshchestva*. T. 16, vyp. 1-2. P. 31–37. [in Russian]
11. Huhlia Yu.O. (2017). Do vyvchennia fauny komakh (Insecta: Coleoptera, Hemiptera) Kuzemynskoi dilianky Hetmanskooho NPP [To the study of the insect fauna (Insecta: Coleoptera, Hemiptera) of the Kuzeminsk site of the Hetman National Park]. *Litopys pryrody*. Trostianets. Tom 6, P. 111–116. [in Ukrainian]

12. Huhlia Yu.O. (2013). Do vyvchennia fauny komakh (Insecta: Lepidoptera, Diptera, Coleoptera, Orthoptera) Velykopysarivskoi dilianky Hetmanskoho NPP (2012 r.) [To the study of the insect fauna (Insecta: Lepidoptera, Diptera, Coleoptera, Orthoptera) of the Velykopysariv section of the Hetman National Park (2012)]. *Litopys pryrody*. Trostianets. Tom 3. P. 241–245. [in Ukrainian]
13. Huhlia Yu.O. (2014). Do vyvchennia fauny komakh (Insecta: Lepidoptera, Diptera, Coleoptera, Orthoptera) Velykopysarivskoi dilianky Hetmanskoho NPP [To the study of the insect fauna (Insecta: Lepidoptera, Diptera, Coleoptera, Orthoptera) of the Velykopysariv section of the Hetman National Park]. *Litopys pryrody*. Trostianets. Tom 4. P. 203–209. [in Ukrainian]
14. Huhlia Yu.O. (2015). Do vyvchennia fauny komakh (Insecta: Lepidoptera, Diptera, Coleoptera, Hemiptera) Trostianetskoj dilianky Hetmanskoho NPP [To study the fauna of insects (Insecta: Lepidoptera, Diptera, Coleoptera, Hemiptera) of the Trostianets section of the Hetman National Park]. *Litopys pryrody*. Trostianets. Tom 5. P. 224–228. [in Ukrainian]
15. Huhlia Yu.O. (2012). Do vyvchennia fauny luskokrylykh komakh (Insecta: Lepidoptera) Kuzemynskoi dilianky Hetmanskoho NPP [To the study of the Lepidoptera fauna (Insecta: Lepidoptera) of the Kuzemin area of the Hetman National Park]. *Litopys pryrody*. Trostianets. Tom 2. P. 214–225. [in Ukrainian]
16. Kavurka V. V. (2018). Listovyortki (Lepidoptera, Tortricidae) Grafskogo parka i agrobiostantsii Nezhinskogo gosudarstvennogo universiteta imeni Nikolaya Gogolya (Chernigovskaya oblast, Ukraina) [Leaf rollers (Lepidoptera, Tortricidae) of the Grafsky Park and agrobiological station of Nizhyn State University named after Mykola Gogol (Chernihiv region, Ukraine)]. *Ukrainian entomological journal*. № 2. P. 28–41. [in Russian]
17. Kavurka V.V. (2015). Novie nakhodki listovyortok (Lepidoptera: Tortricidae) v Ukraine [New finds of leafworms (Lepidoptera: Tortricidae) in Ukraine]. *Izvestiya Kharkovskogo entomologicheskogo obshchestva*. T. 23, Vyp. 1. P. 31–37. [in Russian]
18. Kavurka V. V. (2010). Fauna lystoviiok (Lepidoptera, Tortricidae) natsionalnogo pryrodnoho parku “Homilshanski lisy” (Kharkivska oblast, Ukraina) [Fauna of leafhoppers (Lepidoptera, Tortricidae) of the national nature park “Homilshan Forests” (Kharkiv region, Ukraine)]. *Pryrodnychiy almanakh. Seriya: Biologichni nauky*. Vyp. 14. P. 87–101. [in Ukrainian]
19. Kavurka, V. V. (2010). Fauna plodozherok (Lepidoptera, Tortricidae, Grapholitini) Polissia ta Lisostepu Livoberezhnoi Ukrainy [Fauna of fruit-eaters (Lepidoptera, Tortricidae, Grapholitini) of the Polissia and Forest-Steppe of the Left Bank of Ukraine]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho universytetu: Seriya: Biologhiia*. Uzhhorod: Pryvatne pidpriemstvo «Invazor». Vyp. 29. P. 140–159. [in Ukrainian]
20. Knysh M.P. (2011). Znakhidky tvaryn Chervonoj knyhy Ukrainy u 2011 r. na terytorii Hetmanskoho NPP [Findings of animals of the Red Book of Ukraine in 2011 on the territory of the Hetman National Park]. *Litopys pryrody*. Trostianets. Tom 1. P. 133–136. [in Ukrainian]
21. Knysh M.P., Hovorun O.V., Duhina O.M., Firman L.O. (2019). Istoriia doslidzhen bezkhibetnykh tvaryn rehionu roztashuvannia Hetmanskoho natsionalnogo pryrodnoho parku [History of studies of invertebrate animals in the region where the Hetmansky National Nature Park is located]. *Zbirnyk naukovykh prats «Aktualni problemy doslidzhennia dovkillia»*. Sumy: SumDPU imeni A.S. Makarenka. P. 334. [in Ukrainian]
22. Konvisar A.S., Hovorun O.V., Firman L.O. (2022). Istoriia doslidzhen fauny dennykh luskokrylykh natsionalnogo pryrodnoho parku «Hetmanskyi» [History of studies of diurnal Lepidoptera fauna of Hetmanskyi National Nature Park]. *Osvitni ta naukovyi vymiry pryrodnychykh nauk [Elektronnyi resurs]: zbirnyk materialiv III Vseukrainskoi zaochnoi naukovoi konferentsii, m. Sumy, 9 lystopada 2022 r.* Sumy: SumDPU imeni A. S. Makarenka. P. 110–114. [in Ukrainian]
23. Nekrutenko Yu., Chykolovets V. (2005). Denni metelyky Ukrainy [Day butterflies of Ukraine]. Kyiv: Vyd-vo Raievs'koho. 231 s. [in Ukrainian]
24. Sumska oblasna rada (2022). Ofitsiyni perelik rehionalno ridkisykh tvaryn Sums'koi oblasti [Official list of regionally rare animals of the Sumy region] Retrieved from: <https://uk.wikipedia.org/wiki/> [in Ukrainian]
25. Parkhomenko V.V. (2003). Rodyna bilany (Lepidoptera, Pieridae) Sums'koi oblasti [The whitefly family (Lepidoptera, Pieridae) of the Sumy region]. *Aktualni problemy pryrodnychykh ta humanitarnykh nauk u doslidzhenniakh studentskoi molodi: V Vseukrainska nauk. konf. (Cherkasy, 22-23 travnia 2003 r.)*. Cherkasy: ChDU. 46 s. [in Ukrainian]
26. Skliar O.Iu. (2020). Znakhidky vydiv tvaryn Chervonoj knyhy Ukrainy u zoni roztashuvannia Hetmanskoho NPP u 2019 r. [Findings of animal species of the Red Book of Ukraine in the area of Hetman National Park in 2019]. *Litopys pryrody*. Trostianets. Tom 8. P. 96–107. [in Ukrainian]
27. Skliar O.Iu., Knysh M.P., Duhina O.M. (2018). Zustrichi vydiv tvaryn, zanesenykh do Chervonoj knyhy Ukrainy, u rehioni roztashuvannia Hetmanskoho natsionalnogo pryrodnoho parku (Sumska oblast) [Encounters of animal species listed in the Red Book of Ukraine in the region of Hetman National Nature Park (Sumy region)]. *Materialy do 4-ho vydannia Chervonoj knyhy Ukrainy. Tvarynnyi svit*. Kyiv. Vyp. 7, Tom 2. P. 258–269. [in Ukrainian]
28. Firman L.O., Duhina O.M., Knysh M.P. (2017). Bezkhibetni tvaryny Hetmanskoho NPP, shcho pidlihaiut osoblyvii okhoroni na terytorii Sums'koi oblasti [Invertebrate animals of the Hetman National Park subject to special protection on the territory of the Sumy region]. *Litopys pryrody*. Trostianets. Tom 6. P. 179–183. [in Ukrainian]
29. Chervona knyha Ukrainy (2009). Tvarynnyi svit [Animal world]. Kyiv: Hlobalkonsal'tynh. 600 s. [in Ukrainian]
30. The IUCN Red List of Threatened Species (2022). Retrieved from: <https://www.iucnredlist.org/> [in English]