

К. Б. Сухомлін – доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри зоології Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки
О. П. Зінченко – кандидат біологічних наук, доцент кафедри зоології Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки
М. О. Зінченко – кандидат біологічних наук, старший викладач кафедри теорії і методики початкової освіти Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки

Комахи інфракласів Palaeoptera та Neoptera відділу Hemimetabola Ківерцівського національного природного парку «Цуманська пуща»: попередні дослідження

Роботу виконано на кафедрі зоології ЧНУ імені Лесі Українки

Робота відображає підсумки першого вивчення Ephemeroptera, Odonata, Hemiptera, Mantodea, Orthoptera, Dermaptera в межах Ківерцівського національного природного парку «Цуманська пуща» – унікальної природної пам'ятки на північному-заході України. Національний природний парк розташований у межах Ківерцівського адміністративного району Волинської області і займає площу 33475,34 га. Створений на базі найбільш цінних дубових та сосново-дубових лісових масивів. Збір матеріалу проводили у 2017 – 2019 рр. методами маршрутних зборів з використанням загальноприйнятих методик. Обстежено заплавні луки р. Конопельки поблизу с. Сокиричі, с. Муравище, с. Пальче; луки та ліс поблизу смт. Цумань, в урочищі Папики поблизу с. Дерно; ліс поблизу с. Дачне, м. Ківерці; річки Путилівку (с. Ставок, смт. Цумань), Кормин (поблизу с. Берестяне), Рудку (неподалік с. Журавичі), Грушвицю (поблизу с. Омельне), меліоративні канали (с. Дерно, смт. Цумань) у Ківерцівському районі Волинської області.

У Ківерцівському національному природному парку «Цуманська пуща» зареєстровано 35 видів комах інфракласу Palaeoptera та інфракласу Neoptera відділу Hemimetabola. З ряду Ephemeroptera відзначено представників однієї родини і одного виду, з ряду Odonata зареєстровано представників 5 родин та 11 видів. У ряді Hemiptera відзначено 10 родин та 18 видів; ряди Mantodea та Dermaptera представлені однією родиною з одним видом; ряд Orthoptera об'єднує представників 3 родин і 3 видів. Вперше для території парку відзначено 34 види комах з неповним перетворенням.

Ключові слова: видовий склад, Ephemeroptera, Odonata, Hemiptera, Mantodea, Orthoptera, Dermaptera, поширення, біотопи.

Sukhomlin K.B., Zinchenko O.P., Zinchenko M.O. Palaeoptera infraclass and Neoptera infraclass of the Hemimetabola insects in the Kivertsi National Park «Tsumanska pushcha»: preliminary studies. The work reflects the first study results of the Ephemeroptera, Odonata, Hemiptera, Mantodea, Orthoptera, Dermaptera within the Kivertsi National Park «Tsumanska pushcha» – a unique natural monument in northwestern Ukraine. The National Nature Park is located within the Kivertsi administrative district of Volyn region and covers an area of 33475.34 ha. The work reflects the first study results of the Megaloptera, Neuroptera, Heminoptera within the Kivertsi National Park «Tsumanska pushcha» – a unique natural monument in northwestern Ukraine. The National Nature Park is located within the Kivertsi administrative district of Volyn region and covers an area of 33475.34 ha. It has been created on the basis of the most valuable oak and pine-oak forests. The collection was conducted in 2017-2019 by route collection methods using standard techniques. There were examined the floodplain meadows of Konopelka river near the villages: Sokyrychi, Muravysche, Palche, the forest in the Papiki hole near the village Derno, forest near the village Dachne, meadows and

forest near the village Tsuman, forest near the town Kivertsi, floodplains of the rivers Putylivka (Stavok village, Tsuman village), Kormyn (near Berestyane village), Rudky (near Zhuravichi village), Hrushvitsja (near Omeljne village), melioration canals and meadows around them (Derno village, Tsuman village).

35 species Palaeoptera infraclass and Neoptera infraclass of the Hemimetabola insects have been registered in the Kivertsi National Park «Tsumanska pushcha». In the order Ephemeroptera registered only one family with one representative. Odonata order are represented by 5 families with 11 species. In the order Hemiptera registered 10 families with 18 species. Only one family with one representative in the orders Mantodea and Dermaptera. The Orthoptera order is represented by 3 families with 3 species. For the first time, 34 species of Hemimetabola insects were noted for the territory of the park.

Keywords: species composition, Ephemeroptera, Odonata, Hemiptera, Mantodea, Orthoptera, Dermaptera, biotopes.

Постановка наукової проблеми та її значення. Робота підводить підсумки першого вивчення комах в межах Ківерцівського національного природного парку «Цуманська пуща» – унікальної природної пам'ятки на північному-заході України. Ківерцівський НПП «Цуманська пуща» розташований у межах Ківерцівського адміністративного району Волинської області і займає площу 33475,34 га [4]. НПП створено на базі найбільш цінних дубових та сосново-дубових лісових масивів: державних лісгосподарських підприємств Цуманського та Ківерцівського лісових господарств, Волинського військового лісгоспу «Львівського військового лісокомбінату».

Аналіз досліджень із цієї проблеми. Регулярне вивчення природних комплексів Цуманської пущі розпочалось з 2002 року під керівництвом Наукового центру заповідної справи Мінекоресурсів України. За його дорученням співробітники Інституту зоології НАН України О. О. Байдашников, З. Л. Берест та О. Ю. Мороз, розпочали вивчення безхребетних тварин Цуманських лісів [3]. Поблизу с. Берестяне та смт. Цумань дослідники зареєстрували 1 вид черв'як (п'явку медичну), 38 видів наземних моллюсків, 24 види рідкісних комах, серед яких 1 вид рідкісних бабок: красуня-діва *Calopteryx virgo* (Linnaeus, 1758).

Таким чином, до проведення наших досліджень в межах парку серед безхребетних тварин зареєстровано 114 видів: кільчасті черви – 1 вид, моллюски – 38 видів, комахи – 75 видів.

Формулювання мети та завдань статті. Провести перший, попередній аналіз фауністичного складу комах інфракласу Palaeoptera та інфракласу Neoptera відділу Hemimetabola Ківерцівського НПП «Цуманська пуща» та встановити їх поширення.

Матеріал і методи досліджень. Збір матеріалу проводили теплий періоду 2017–2019 рр. методами маршрутних зборів (рис. 1) з використанням загальноприйнятих методик. Обстежено заплавні луки р. Конопельки поблизу с. Сокиричі, с. Муравище, с. Пальче; луки та ліс поблизу смт. Цумань, в урочищі Папики поблизу с. Дерно; ліс поблизу с. Дачне, м. Ківерці; річки Путилівку (с. Ставок, смт. Цумань), Кормин (поблизу с. Берестяне), Рудку (неподалік с. Журавичі), Грушвицю (поблизу с. Омельне), меліоративні канали (с. Дерно, смт. Цумань) у Ківерцівському районі Волинської області. При визначенні одноножок, бабок, напівтвердокрилих, богомолів, прямокрилих та шкірястокрилих використовували класичні визначники [1; 2; 5; 7–12] та інтернет ресурси [13].

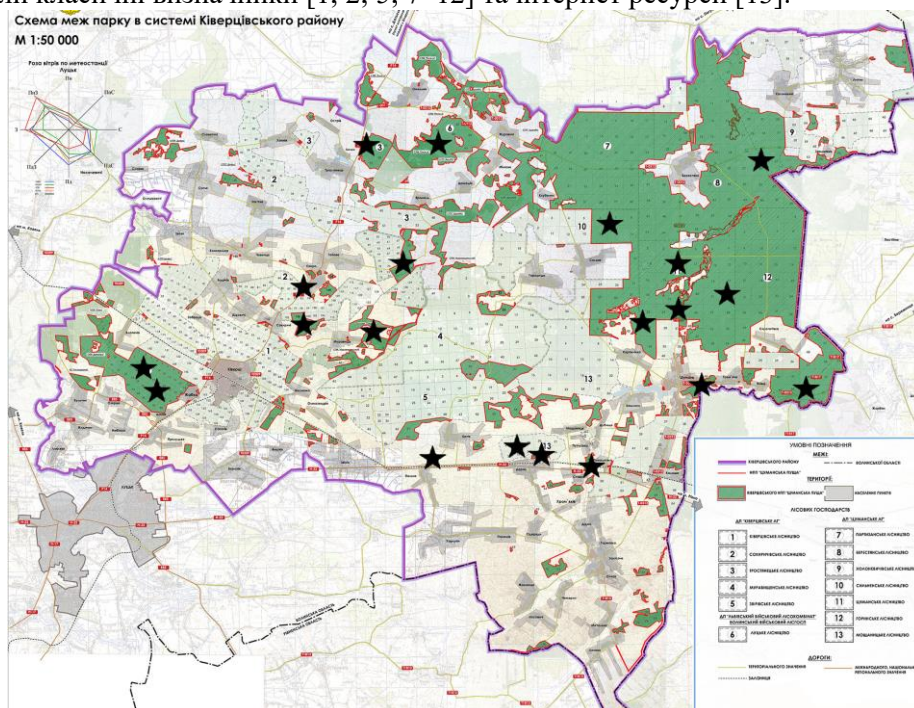


Рис. 1. Місця збору матеріалу у Ківерцівському НПП «Цуманська пуща»

Виклад основного матеріалу і обґрунтування отриманих результатів дослідження. На території Ківерцівського НПП «Цуманська пуща» було зареєстровано 35 видів комах інфракласу Palaeoptera та інфракласу Neoptera відділу Hemimetabola. З інфракласу Palaeoptera у парку зареєстровано представників 2 рядів (Ephemeroptera і Odonata), 6 родин та 12 видів. З інфракласу Neoptera відділу Hemimetabola у парку відзначено представників 4 рядів (Hemiptera, Mantodea, Orthoptera і Dermaptera), 15 родин та 23 видів. Нижче наведено фауністичний список з указаними для кожного виду місцями збору та кількістю матеріалу.

Ряд ЕРHEMЕРОПТЕРА Hyatt et Arms, 1891 – ОДНОДЕНКИ

Надродина ЕРHEMЕРОІДЕА Latreille, 1810

Родина Ephemeridae Latreille, 1810 – Справжні одноденки

Рід Ephemera Linnaeus, 1758

1. *Ephemera vulgata* Linnaeus, 1758 – Одноденка звичайна: 2 км Зх с. Муравище, берег р. Конопелька, 6.06.2018 – 1 екз.

Ряд ОДОНАТА (Fabricius, 1783) – БАБКИ

Підряд ZYGOPTERA Selys, 1834 – РІВНОКРИЛІ БАБКИ

Надродина CALOPTERYGOIDEA Selys, 1850

Родина Calopterygidae (Wach., 1876) – Бабки-красуні

Рід Calopteryx (Leach, 1815)

1. *Calopteryx splendens* (Harris, 1782) – Бабка-красуня блискуча: 2 км Зх с. Муравище, берег р. Конопелька, 26.05.2018 – 2 ♂♂, 1 ♀; с. Сокиричі, берег р. Конопелька, 6.06.2018 – 3 ♂♂, 3 ♀♀.

2. *C. virgo* (Linnaeus, 1758) – Бабка-красуня діва: 2 км Зх с. Муравище, берег р. Конопелька, 6.06.2018 – 1 ♂.

Надродина СОЕНАГРІОНІДЕА Kirby, 1890

Родина Coenagrionidae Kirby, 1890 – Стрілки

Рід Coenagrion (Kirby, 1890)

3. *Coenagrion puella* (Linnaeus, 1758) – Стрілка дівчина: 2 км Зх с. Муравище, берег р. Конопелька, 26.05.2018 – 1 ♂, 3 ♀♀; 6.06.2018 – 2 ♂♂, 1 ♀.

4. *C. scitulum* (Rambur, 1842) – Стрілка гарна: 2 км Зх с. Муравище, берег р. Конопелька, 26.05.2018 – 1 ♂; 6.06.2018 – 1 ♂, 1 ♀.

Рід Ischnura (Charpentier, 1840)

5. *Ischnura elegans* (Van der Linden, 1823) – Тонкохвіст елегантний: 2 км Зх с. Муравище, берег р. Конопелька, 6.06.2018 – 1 ♂.

Надродина LESTOIDEA Calvert, 1901

Родина Lestidae (Calvert, 1901) – Лютки

Рід Lestes Leach, 1815

6. *Lestes sponsa* (Hansemann, 1823) – Лютка-наречена: с. Дерно, ур. Папики, 5.07.2018 – 1 ♀.

Підряд ЕРІПРОСТА Lohmann, 1996

Інфраряд ANISOPTERA Selys, 1854 – РІЗНОКРИЛІ БАБКИ

Надродина LIBELLULOIDEA Leach, 1815

Родина Corduliidae (Kirby, 1890) – Бабки

Рід Somatochlora Selys, 1871

7. *Somatochlora flavomaculata* (Van der Linden, 1825) – Бабка жовтоплямиста: с. Дерно, ур. Папики, 5.07.2018 – 1 ♂.

Родина Libellulidae (Stephans, 1836) – Бабки справжні

Рід Orthetrum Newman, 1833

8. *Orthetrum cancellatum* (Linnaeus, 1758) – Рівночеревець решітчастий: с. Дерно, ур. Папики, 5.07.2018 – 1 ♂; 1 ♀.

Рід Sympetrum Newman, 1833

9. *Sympetrum danae* (Sulzer, 1776) – Тонкочеревець чорний: 2 км Зх с. Муравище, берег р. Конопелька, 26.05.2018 – 1 ♀.

10. *S. striolatum* (Charpentier, 1840) – Тонкочеревець покреслений: с. Дерно, ур. Папики, 5.07.2018 – 1 ♂.

11. *S. vulgatum* (Linnaeus, 1758) – Тонкочеревець звичайний: с. Дерно, ур. Папики, 5.07.2018 – 1 ♂.

Ряд НЕМІПТЕРА Linnaeus, 1758 – НАПІВТВЕРДОКРИЛІ

Підряд AUCHENORRHYNCHA Dumeril, 1806 – Цикадові або Шисхоботні

Інфраряд CICADOMORPHA Evans, 1946

Надродина MEMBRACOIDEA Rafinesque, 1815

Родина Membracidae Rafinesque, 1815

Підродина Smiliinae Stal, 1866

Рід Stictocephala Stal, 1869

1. *Stictocephala bisonia* Kopp & Yonke, 1977 – Горбатка бізонова: с. Дачне, лісова вирубка, 2.10.2019 – 1 екз.

Підряд HETEROPTERA Latreille, 1810 – СПРАВЖНІ КЛЮПИ

- Інфраряд NEPOMORPHA Miyamoto, 1961 – ВОДНІ КЛЮПИ
Надродина NAUCOROIDEA Leach, 1815
Родина Naucoridae Leach, 1815 – Плавтові
 Підродина Naucorinae Leach, 1815
 Рід *Ilyocoris* Stal, 1861
2. *Ilyocoris cimicoides* (Linnaeus, 1758) – Плавт звичайний: с. Дерно, ур. Папики, 5.07.2018 – 1 екз.
Інфраряд CIMICOMORPHA Leston, Pendergrast & Southwood, 1954
Надродина Reduvidae Latreille, 1807
Родина Reduviidae Latreille, 1807 – Редувієві
 Підродина Reduviinae Amyot & Serville, 1843
 Рід *Reduvius* Fabricius, 1775
3. *Reduvius personatus* (Linnaeus, 1758) – Редувій ряджений: с. Дачне, ліс, 08.06.2019 – 1 екз.
Надродина MIROIDEA Hahn, 1833
Родина Miridae Hahn, 1833 – Сліпнякові, Трав'яні клопи, або Міриди
 Рід *Capsodes* Dahlbom, 1851
4. *Capsodes gothicus* (Linnaeus, 1758): 2 км Зх с. Муравище, берег р. Конопелька, 26.05.2018 – 2 екз.;
с. Сокиричи, берег р. Конопелька, 19.07.2018 – 1 екз.; с. Дачне, ліс, 08.06.2019 – 2 екз.
 Рід *Deraeocoris* Kirschbaum, 1856
5. *Deraeocoris ruber* (Linnaeus, 1758) – Деракорис червоний: с. Сокиричи, берег р. Конопелька,
19.07.2018 – 1 екз.
Інфраряд PENTATOMORPHA Leston, Pendergrast & Southwood, 1954
Надродина COREOIDEA Leach, 1815
Родина Coreidae Leach, 1815 Крайовикові, або – Кореїди
 Підродина Coreinae Leach, 1815
 Рід *Coreus* Fabricius, 1794
6. *Coreus marginatus* (Linnaeus, 1758) – Крайовик щавелевий: смт. Цумань, 29.06.2018 – 1 екз.; с.
Дерно, ур. Папики, 5.07.2018 – 3 екз.; с. Дачне, 08.06.2019 – 2 екз.
Надродина PENTATOMOIDEA Reuter, 1910
Родина Cydnidae Billberg, 1820 – Земляні щитники
 Підродина Sehirinae Amyot and Serville, 1843
 Рід *Tritomegas* Amyot & Serville, 1843
7. *Tritomegas sexmaculatus* (Rambur, 1839) – Землекоп шестиплямистий: с. Дерно, ур. Папики,
5.07.2018 – 1 екз.
Родина Plataspididae Dallas, 1851 – Півкулясті щитники
 Підродина Plataspidinae Dallas, 1851
 Рід *Coptosoma* Laporte, 1833
8. *Coptosoma scutellatum* (Geoffroy, 1785) – Конюшиновий клоп, або Коптозома щитоподібна: 2 км
Зх с. Муравище, берег р. Конопелька, 26.05.2018 – 1 екз.
Родина Pentatomidae Leach, 1815 – Справжні щитники
 Підродина Asorinae Amyot & Serville, 1843 – Азопіни
 Рід *Picromerus* Amyot & Serville, 1843
9. *Picromerus bidens* (Linnaeus, 1758) – Пікромерус двозубчастий: с. Дерно, ур. Папики, ліс,
галявина, 05.07.2018 – 1 екз.
 Підродина Pentatominae Leach, 1815
 Рід *Aelia* Fabricius, 1803
10. *Aelia acuminata* (Linnaeus, 1758) – Елія гостроголова: с. Дачне, ліс, 08.06.2019 – 1 екз.
 Рід *Carpocoris* Kolenati, 1846
11. *Carpocoris purpureipennis* (De Geer, 1773) – Щитник чорновусий: с. Дачне, ліс, 08.06.2019 – 1 екз.
 Рід *Dolycoris* Mulsant & Rey, 1866
12. *Dolycoris baccarum* (Linnaeus, 1758) – Щитник ягідний: с. Дерно, ур. Папики, 05.07.2018 – 3 екз.;
с. Дачне, ліс, 08.06.2019 – 1 екз.
 Рід *Eurydema* Laporte, 1833
13. *Eurydema (Eurydema) oleracea* (Linnaeus, 1758) – Хрестоцвітний клоп ріпаковий: с. Дерно, ур.
Папики, 5.07.2018 – 1 екз.; с. Дачне, ліс, 08.06.2019 – 1 екз.
 Рід *Palomena* Mulsant & Rey, 1866
14. *Palomena prasina* (Linnaeus, 1761) – Щитник зелений: с. Дерно, ур. Папики, 05.07.2018 – 6
личинок; смт. Цумань, луки, 25.06.2018 – 2 екз.; 2 км Зх с. Муравище, 26.05.2018 – 1 екз.
 Підродина Podopinae Amyot and Serville, 1843
 Рід *Graphosoma* Laporte, 1833
15. *Graphosoma (Graphosoma) lineatum* (Linnaeus, 1758) – Щитник лінійчастий: смт. Цумань, ліс,
25.06.2018 – 1 екз.; с. Дерно, ур. Папики, луки, 5.07.2018 – 1 екз.; с. Дерно, ур. Папики, ліс, галявина,
5.07.2018 – 1 екз.

Родина Scutelleridae Leach, 1815 Щитники-черепашки –

Підродина Eurygastrinae Leach, 1815

Рід *Eurygaster* Laporte, 1833

16. *Eurygaster austriaca* (Schrank, 1776) – Черепашка австрійська: 2 км Зх с. Муравище, берег р. Конопелька, 26.05.2018 – 1 екз.

17. *E. testudinaria* (Geoffroy, 1785) – Клоп-черепашка болотяна: смт. Цумань, 4.07.2018 – 1 екз.; с. Дерно, ур. Папики, ліс, 5.07.2018 – 1 екз.

Надродина PYRRHOCOROIDEA Amyot & Serville, 1843

Родина Pyrrhocoridae Fieber, 1860 – Червоноклопові

Рід *Pyrrhocoris* Fallen, 1814

18. *Pyrrhocoris apterus* (Linnaeus, 1758) – Червоноклоп безкрилий: с. Дерно, поле, 9.07.2017 – 5 екз.; с. Дерно, ур. Папики, ліс, 5.07.2018 – 5 екз.; с. Дачне, ліс, 08.06.2019 – 2 екз.

Ряд MANTODEA Burmeister, 1838 – БОГОМОЛИ

Родина Mantidae Burmeister, 1838 – Богомоліві

Рід *Mantis* Linnaeus, 1758

1. *Mantis religiosa* (Linnaeus, 1758) – Богомол звичайний: с. Дерно, ур. Папики, луки, 5.07.2018 – 2 личинки.

Ряд ORTHOPTERA Olivier, 1789 – ПРЯМОКРИЛІ

Підряд ENSIFERA Chopard, 1920 – ДОВГОВУСІ ПРЯМОКРИЛІ

Надродина TETTIGONIOIDEA Krauss, 1902 – КОНИКОВІ

Родина Tettigoniidae Krauss, 1902 – Коники справжні

Підродина Phaneropterinae Burmeister, 1838 – Пластинокрили

Рід *Phaneroptera* Serville, 1831

1. *Phaneroptera falcata* Poda, 1761 – Пластинокрил звичайний: с. Сокиричі, берег р. Конопелька, 19.07.2018 – 1 ♀.

Надродина Gryllotalpoidea Leach, 1815

Родина Gryllotalpidae Saussure, 1870 – Вовчкові, або Земледухи

Підродина Gryllotalpinae Leach, 1815

Рід *Gryllotalpa* Latreille, 1802

2. *Gryllotalpa gryllotalpa* (Linnaeus, 1758) – Вовчок звичайний: с. Дерно, поле, 09.07.2017 – 1 екз.

Підряд CAELIFERA Ander, 1939 – КОРОТКОВУСІ ПРЯМОКРИЛІ

Надродина ACRIDOIDEA MacLeay, 1819 – САРАНОВІ

Родина Acrididae MacLeay, 1821 – Акридові

Підродина Oedipodinae Walker, 1871

Рід *Oedipoda* Latreille, 1829

3. *Oedipoda caerulescens* (Linnaeus, 1758) – Кобилка блакитнокрила: 2 км Зх с. Муравище, ліс, галявина, 26.05.2018 – 1 екз.; с. Дачне, лісова вирубка, 2.10.2019 – 1 екз.

Ряд DERMAPTERA De Geer, 1773 – ВУХОВЕРТКИ або ШКІРЯСТОКРИЛІ

Родина Forficulidae Latreille, 1810 – Щипавки справжні

Підродина Forficulinae Latreille, 1810

Рід *Forficula* Linnaeus, 1758

1. *Forficula tomis* (Kolenati, 1846) – Щипавка городня: 2 км Зх с. Муравище, 26.05.2018 – 1 екз.

Експедиція з вивчення природних комплексів Цуманської пуші 2002 року в складі співробітників Інституту зоології НАН України О. О. Байдашников, З. Л. Берест та О. Ю. Мороз, зареєструвала 1 вид рідкісних бабок: красуня-діва *Calopteryx virgo*. Крім того, у Літописі національного парку [6] зазначаються дозорець-імператор *Anax imperator* Leach, 1815, красуня-діва *Calopteryx virgo*, коромисло зелене *Aeshna viridis* Eversmann, 1836, коромисло лучне *Brachytron pratense* (O. F. Müller, 1767), бабка болотяна *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1825).

Таким чином, до початку проведення наших досліджень в межах парку було зареєстровано 5 видів бабок. Дослідження 2017-2019 рр. підтвердили знахідку лише одного виду красуня-діва *Calopteryx virgo*.

Порівняно з попередніми дослідженнями [3; 4; 6] видовий склад комах з неповним перетворенням збільшено у 7 разів. Загалом, серед комах цієї групи Ківерцівського НПП «Цуманська пуша» вперше зареєстровано 34 види. Представників рядів одноденки, напівтвердокрили, богомоли, прямокрили та вуховертки на території парку раніше не описували.

Висновки. У Ківерцівському національному природному парку «Цуманська пуша» зареєстровано 35 видів комах інфракласу Palaeoptera та інфракласу Neoptera відділу Hemimetabola. З ряду Ephemeroptera визначено представників однієї родини і одного виду, з ряду Odonata зареєстровано представників 5 родин та 11 видів. У ряді Hemiptera відзначено 10 родин та 18 видів; ряди Mantodea та Dermaptera представлені однією родиною з одним видом; ряд Orthoptera об'єднує представників 3 родин і 3 видів. Вперше для території парку відзначено 34 види комах з неповним перетворенням.

Враховуючи календарні та територіальні обмеження розпочатої роботи, проведення подальших і спеціалізованих досліджень може суттєво доповнити фауністичний перелік комах інфракласу Palaeoptera та інфракласу Neoptera відділу Немиметабола національного парку та дасть змогу оцінити чисельність видів та встановити статус їхнього перебування.

Список використаної літератури

1. Бей-Биенко Г. Я. Насекомые кожистокрылые [Фауна СССР. Вып. 5] / Г. Я. Бей-Биенко. – М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1936. – 240 с.
2. Бельшев Б. Ф. Определитель стрекоз по крыльям (роды Бореального фаунистического царства и сопредельных земель, виды фауны СССР) / Б. Ф. Бельшев, А. Ю. Харитонов. – Новосибирск: Наука, Сибирское отделение, 1977. – 398 с.
3. Берест З. Л. Уточнення і доповнення до списків комах, які охороняються у Волинській області України / З. Л. Берест, І. Г. Плющ, П. М. Шешурак, В. М. Титар, О. П. Зінченко, К. Б. Сухомлін, Ю. С. Васильєва // Заповідна справа в Україні. – 2006. – Т. 12. – Вип. 1. – С. 66-73.
4. Біорізноманіття Цуманської пущі та питання його збереження / Т. Л. Андрієнко, М. Л. Клестов, М. В. Химин, О. І. Прядко, В. А. Онищенко, А. С. Кот, С. О. Григоренко (під. ред. Т. Л. Андрієнко та М. Л. Клестова). – К.: Фітосоціологічний центр, 2004. – 136 с.
5. Горб С. Н. Стрекозы (Odonata) Украины: фаунистический обзор / С. Н. Горб, Р. С. Павлюк, З. Д. Спурис // Вестн. зоологии. – 2000. – Отд. вып. 15. – 155 с.
6. Літопис природи Ківерцівського національного природного парку «Цуманська пуща». – КНПП «Цуманська пуща»: Ківерці, 2019. – Т. 3. – 437 с.
7. Определитель насекомых европейской части СССР. Т. I. Низшие, древнкрылые, с неполным превращением. / под ред. Г. Я. Бей-Биенко. – М.-Л.: Наука, 1964. – 936 с. – (Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом АН СССР; вып. 84.).
8. Павлюк Р. С. Фауна бабок (Insecta, Odonata) північно-західної частини Волинського Полісся / Р. С. Павлюк // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. Біол. – 1974. – № 7. – С. 74-84.
9. Пучков В. Г. Щитники. Фауна України / В. Г. Пучков. – К.: Вид-во АН УРСР, 1961. – Т. 21, вып. 1. – 338 с.
10. Пучков В. Г. Крайовики. Фауна України / В. Г. Пучков. – К.: Вид-во АН УРСР, 1962. – Т. 21, вып. 2. – 162 с.
11. Пучков В. Г. Беритиди, червоноклопи, пізматиди, підкорники і тингіди. Фауна України / В. Г. Пучков. – К.: Наукова думка, 1974. – 332 с.
12. Пучков В. Г. Хищнецы. Фауна Украины. Полуужесткокрылые / В. Г. Пучков. – К.: Наукова думка, 1987. – Т. 21, вып. 5. – 248 с.
13. Schmalhausen Institute of Zoology NAS, Ukrainian Biodiversity Information Network, <http://ukrbin.com> (accessed Okt 15, 2019).