

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. директора
Державної установи
«Інститут еволюційної екології
Національної академії наук України»
д.б.н., проф.



Марина СУХОМЛИН

« 02 » Вересня 2026 р.

ВИТЯГ

з протоколу № 02 від 02 вересня 2026 р.
розширеного засідання відділу
етології та соціобіології комах
Державної установи «Інститут еволюційної екології
Національної академії наук України»

Головуючий

Наталія ЛЯЛЮК

Секретар відділу

Дмитро ГЛАДУН

Присутні:

З відділу етології та соціобіології комах: віце-президент НАН України, акад. НАН України Радченко. В.Г.; с.н.с., к.б.н. Бідзіля О.В.; с.н.с., к.б.н. Гладун Д.В.; пров. інж., асп. Єпішін В.В.; пров. інж., асп. Кумпаненко О.С.; з динаміки популяцій: зав. відділу, к.б.н., с.н.с. Шупова Т.В.; пров.н.с., к.б.н., доц. Загороднюк І.В.; пров. інж., асп. Коваленко П.А.; з відділу дендрології та паркознавства: зав. відділу, к.б.н., с.н.с. Матяшук Р.К.; с.н.с., к.б.н. Губарь Л.М.; т.в.о. директора ДУ «ІЕЕ НАН України», к.с.-г.н. Крилов Я.В.; з лабораторії охорони та відтворення біорізноманіття: зав. лабораторії, к.б.н., с.н.с. Зуб Л.М.; с.н.с., к.б.н., с.н.с. Крахмальний О.Ф.; с.н.с., к.б.н. Прокопук М.С.; н.с., к.б.н. Гапонова Л.П.; з відділу екологічного моніторингу: с.н.с., к.б.н., доц. Лялюк Н.М.; с.н.с., к.б.н. Стукалюк С.В.; інж. І-кат., асп. Калінський П.В.; вчений секретар, к.б.н. Жигаленко О.А..

СЛУХАЛИ:

Повідомлення аспіранта відділу етології та соціобіології комах Кумпаненка Олександра Сергійовича за матеріалами дисертаційної роботи «Екологічні адаптації апарату жала у представників надродина Pompiloidea (Hymenoptera, Aculeata)», поданої на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 10 Природничі науки за спеціальністю 101 Екологія, освітньо-наукова програма Екологія.

Тему дисертаційної роботи «Екологічні адаптації апарату жала у представників надродини Pompiloidea (Hymenoptera, Aculeata)» затверджено на засіданні Вченої ради Державної установи «Інститут еволюційної екології Національної академії наук України» (протокол № 8 від «02» грудня 2022 року) та перезатверджено на засіданні Вченої ради Державної установи «Інститут еволюційної екології Національної академії наук України» (протокол № 04 від «02» червня 2026 року).

Науковим керівником затверджений:
акад. НАН України, д.б.н., проф. Радченко В.Г.

ВИСТУПИЛИ:

Запитання за темою дисертації ставили:

к.б.н. Жигаленко О.А. (2 запитання); пров.н.с., к.б.н., доц. Загороднюк І.В. (1 запитання); с.н.с., к.б.н. Стукалюк С.В. (1 запитання); к.б.н., с.н.с. Шупова Т.В. (1 запитання); с.н.с., к.б.н., доц. Лялюк Н.М. (2 запитання); с.н.с., к.б.н. Бідзіля О.В. (1 запитання); с.н.с., к.б.н., с.н.с. Крахмальний О.Ф. (2 запитання).

Виступи за обговореною роботою.

В обговоренні дисертації взяли участь:

1. Науковий керівник, академік НАН України, доктор біологічних наук, професор Радченко В.Г.
2. Кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник Шупова Т.В.
3. Кандидат біологічних наук, доцент Лялюк Н.М.

УХВАЛИЛИ 1:

1. Актуальність теми дослідження.

Надродина помпілоїдних ос (Pompiloidea) складається з чотирьох родин: дорожні ос (Pompilidae), немки (Mutillidae), мірмози (Myrmosidae) та сапіги (Sapygidae). Через значні відмінності в екології та морфології, родини помпілоїдних ос лише на основі молекулярного аналізу були об'єднані в одну надродину. Представники родини дорожніх ос розвиваються виключно на павуках, на яких полюють самки більшості видів. Також серед них присутні і клептопаразитичні види. Представники родин немок і мірмоз в якості здобичі використовують малорухливі стадії розвитку комах з рядів перетинчастокрилих (Hymenoptera), двокрилих (Diptera), лускокрилих (Lepidoptera) та твердокрилих (Coleoptera). Представники родини сапіг є клептопаразитами інших перетинчастокрилих, переважно різних видів бджіл.

На даний час, екологічні зв'язки хижак-жертва чи паразит-хазяїн погано вивчені в представників різних родин Pompiloidea. Модифікація жала була одним із найважливіших факторів в еволюції та диверсифікації ряду перетинчастокрилих. Однак, дослідження пов'язані з будовою скелета чи м'язової системи апарату жала у представників помпілоїдних ос є недостатні та

фрагментарні. Функціональна морфологія та особливості використання жала майже не досліджені, а уявлення щодо філогенетичних зв'язків на даний час у групі залишаються суперечливими. Дослідження екологічних адаптацій апаратів жала у представників помпілоїдних ос нам не відомі.

Отримані результати досліджень поглиблюють розуміння фундаментальних процесів в еволюції жала в контексті екологічних зв'язків представників різних родин помпілоїдних ос. Дана робота надасть цінну інформацію про еволюційні зв'язки як між родинами помпілоїдних ос, так і з іншими групами перетинчастокрилих.

2. Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертаційна робота виконана в рамках науково-дослідних тем відділу етології та соціобіології комах Державної установи «Інститут еволюційної екології Національної академії наук України»: «Еколого-фауністичні, морфологічні та таксономічні дослідження окремих господарсько важливих груп крилатих комах (Pterygota)» (№ державної реєстрації 0122U000746, 2022-2022 рр.), «Оцінка впливу воєнних дій на трансформацію наземних природних екосистем з використанням модельних груп видів-біоіндикаторів та моніторинг чужорідних видів у флорі та фауні як складової забезпечення біологічної безпеки України» (№ державної реєстрації 0123U101039, 2023-2024 рр.), «Використання видів-індикаторів, в тому числі запилювачів рослин, з метою оцінки стану біоти порушених війною територій та розробка технології застосування запилювачів для відновлення трав'яного рослинництва в Україні» (№ державної реєстрації 0125U002605, 2025-2026 рр.).

3. Наукова новизна отриманих результатів

У дисертації одержані такі нові наукові результати:

Вперше досліджено морфологію скелету апарату жала у 67 видів жалоносних перетинчастокрилих (Aculeata), 43 вида з яких належать до помпілоїдних ос (Pompiloidea: Pompilidae, Mutillidae, Myrmosidae, Sapygidae). Вперше описано низку унікальних морфологічних структур в будові апарату жала.

Було виявлено, крім відмінності у будові апаратів жала у представники різних родин помпілоїдних ос (Pompiloidea), значні відмінності в будові апарату жала на рівні підродин, триб, а також, в деяких випадках, видів. Встановлений зв'язок з особливостями екології, біології і поведінки як їх здобичі/хазяїв так і самих видів.

Вперше детально досліджено м'язову систему апарату жала у 8 видів досліджених родин та виявлено, що м'язова система апарату жала у них складається з 12 м'язів, серед яких один непарний, а решта парні. М'язи M_a та M_{vf} вперше описані для деяких представників цих родин. Виявлено, що загальний план будови м'язової системи у представників надродини помпілоїдних ос (Pompiloidea) схожий у різних родинах, а відмінності щодо розташування місць кріплення м'язів або відсутність м'язів зумовлена передусім особливостями будови скелета апарату жала у представників конкретної родини.

На основі отриманих морфологічних даних було виділено три фази рухів апарату жала в процесі жалення. Виявлено три основних функціональних різновиди апаратів жала – для паралізації, для зондування та для подолання перетинок комірок, які безпосередньо пов'язані з екологією представників різних родин.

Виявлено закономірність між виникненням певних адаптацій апарату жала та екологією виду. Показано, що відмінності в поведінці між видами та їхньою здобиччю може суттєво впливати на будову апарату жала. Однак, зникнення окремих функцій жала не викликає суттєвих змін в будові апарату жала.

4. Теоретичне та практичне значення результатів роботи, впровадження.

Результати досліджень та їх висновки поглиблюють розуміння фундаментальних процесів в еволюції окремих морфологічних структур організму в залежності від його екології. Поглиблюють знання про взаємовідносини між різними видами та дають дані, які можна в майбутньому використовувати для досліджень філогенії жалоносних перетинчастокрилих (Aculeata).

5. Апробація результатів дисертації. Результати дисертаційної роботи було апробовано на трьох міжнародних конференціях проведених в Україні.

1) I Міжнародна науково-практична конференція молодих вчених «Проблеми екології та еволюції екосистем в умовах трансформованого середовища» (м. Київ, 25-26 травня 2017 р.);

2) Конференція молодих дослідників-зоологів (м. Київ, 14-15 листопада 2018 р.);

3) Міжнародна зоологічна конференція «Фауна України на межі XX-XXI ст.. Стан і біорізноманіття екосистем природоохоронних територій» (м. Львів – Шацьк, 12-15 вересня 2019 р.).

6. Перелік публікацій за темою дисертації із зазначенням особистого внеску здобувача. За результатами досліджень опубліковано 8 наукових публікацій, у тому числі:

- 4 наукові публікації, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації (входять до періодичних наукових виданнях, що індексуються у базах Scopus та/або Web of Science Core Collection); 1 – Q1, 3 – Q2;

- 1 наукова публікація, яка додатково відображає результати дисертації (входить до періодичних наукових виданнях, що індексуються у базах Scopus та/або Web of Science Core Collection); Q3;

- 3 тези виступів на наукових конференціях, що засвідчують апробацію матеріалів дисертації.

Публікації у періодичних наукових виданнях проіндексованих у базах Scopus та/або Web of Science:

1. **Kumpanenko, A.S.**, Gladun, D.V. (2018). Functional morphology of the sting apparatus of the spider wasp *Cryptocheilus versicolor* (Scopoli, 1763) (Hymenoptera: Pompilidae). *Entomological Science*, 21(1), 124-132. <https://doi.org/10.1111/ens.12288>. Індeksuється у Scopus і Web of Science, Q2.
(Особистий внесок здобувача: збір та визначення матеріалу, виготовлення препаратів, фотографування матеріалу, виготовлення векторних рисунків, концепція ідеї дослідження та висунення теорій, написання первинного варіанту статті, переклад тексту на англійську мову)
2. **Kumpanenko, A.**, Gladun, D., Vilhelmsen, L. (2019). Functional morphology and evolution of the sting sheaths in Aculeata (Hymenoptera). *Arthropod Systematics & Phylogeny*, 77(2), 325-338. <https://doi.org/10.26049/ASP77-2-2019-08>. Індeksuється у Scopus і Web of Science, Q1.
(Особистий внесок здобувача: збір та визначення матеріалу, виготовлення препаратів, фотографування матеріалу, виготовлення векторних рисунків, висунення теорій, написання первинного варіанту статті, переклад тексту на англійську мову)
3. **Kumpanenko, A.**, Gladun, D., Vilhelmsen, L. (2022). Morphology of the sting apparatus in velvet ants of the subfamilies Myrmosinae, Dasylabrinae, Myrmillinae and Mutillinae (Hymenoptera: Mutillidae). *Zoomorphology*, 141(1), 81-94. <https://doi.org/10.1007/s00435-022-00552-w>. Індeksuється у Scopus і Web of Science, Q2.
(Особистий внесок здобувача: збір та визначення матеріалу, виготовлення препаратів, фотографування матеріалу, виготовлення векторних рисунків, концепція ідеї дослідження та висунення теорій, написання первинного варіанту статті, переклад тексту на англійську мову)
4. **Kumpanenko, A.**, Gladun, D. (2024). Morphology of the sting apparatus in sapygid wasps of the subfamily Sapyginae (Hymenoptera: Sapygidae). *Arthropod Structure & Development*, 82, 101381. <https://doi.org/10.1016/j.asd.2024.101381>. Індeksuється у Scopus і Web of Science, Q2.
(Особистий внесок здобувача: збір та визначення матеріалу, виготовлення препаратів, фотографування матеріалу, виготовлення векторних рисунків, концепція ідеї дослідження та висунення теорій, написання первинного варіанту статті, переклад тексту на англійську мову)
5. Honchar, H.Yu., **Kumpanenko, A.S.**, Gorobchyshyn, V.A., Vishnevskiy, D.O. (2024). Preliminary investigations of the species composition of the aculeate hymenopteran community in Chornobyl Radiation and Ecological Biosphere Reserve (Hymenoptera, Aculeata). *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, 67(2), 259-278. <https://doi.org/10.3897/travaux.67.e105399>. Індeksuється у Scopus і Web of Science, Q3.
(Особистий внесок здобувача: збір та визначення матеріалу, написання та редагування первинного варіанту статті)

Публікації, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

1. **Кумпаненко, О.С.** (2017). Морфологические особенности строения жалоносного аппарата дорожной осы *C. versicolor* (Hymenoptera: Pompilidae). Збірник матеріалів I Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених «Проблеми екології та еволюції екосистем в умовах трансформованого середовища»; 25-26 травня 2017 р., Київ, Україна. Київ: ДУ «ІЕЕ НАН України», 78–81. (*Особистий внесок здобувача: написання та оформлення тез, підготовка презентації, усна доповідь*).
2. **Кумпаненко, О.С.** (2018). Functional morphology and evolution of the sting sheaths in Aculeata (Insecta: Hymenoptera). Тези доповідей Конференції молодих дослідників-зоологів; 14-15 листопада 2018 р., Київ, Україна. Зоологічний кур'єр, № 12, 12–13. (*Особистий внесок здобувача: написання та оформлення тез, підготовка презентації, усна доповідь*).
3. **Кумпаненко, О.С.** (2019). Functional morphology of the sting apparatus of the representatives of Mutillidae and Myrmosidae families (Hymenoptera, Aculeata). Матеріали міжнародної зоологічної конференції «Фауна України на межі ХХ-ХХІ ст.. Стан і біорізноманіття екосистем природоохоронних територій»; 12-15 вересня 2019 р., Львів – Шацьк, Україна. Львів: СПОЛОМ, 18–19. (*Особистий внесок здобувача: написання та оформлення тез*).

Якість та кількість публікацій відповідають «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44.

Дисертація Кумпаненка О.С. оформлена відповідно до вимог, викладених у Наказі Міністерства освіти і науки України № 40 від 12 січня 2017 року «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації».

7. Вважати, що дисертаційна робота Кумпаненка О.С. «Екологічні адаптації апарату жала у представників надродини Pompiloidea (Hymenoptera, Aculeata)», що подана на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 10 Природничі науки за спеціальністю 101 Екологія за своїм науковим рівнем, новизною отриманих результатів, теоретичною та практичною цінністю, змістом та оформленням повністю відповідає вимогам, що пред'являють до дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії та відповідає напрямку наукового дослідження освітньо-наукової програми Державної установи «Інститут еволюційної екології Національної академії наук України» Екологія

8. Рекомендувати:

- 1) Дисертаційну роботу «Екологічні адаптації апарату жала у представників надродини Pompiloidea (Hymenoptera, Aculeata)», подану Кумпаненком Олександром Сергійовичем на здобуття наукового ступеня доктора філософії, до захисту у разовій спеціалізованій вченій раді.

- 2) Вченій раді Державної установи «Інститут еволюційної екології Національної академії наук України» утворити разову спеціалізовану вчену раду у складі:

Голова:

д.б.н., доц., зав. відділу екологічного моніторингу

Гончаренко Ігор Вікторович;

Члени:

Рецензенти:

к.б.н., с.н.с. відділу етології та соціобіології комах

Бідзіля Олексій Васильович;

к.б.н., с.н.с., с.н.с. лабораторії охорони та відтворення біорізноманіття

Крахмальний О.Ф.;

Офіційні опоненти:

д.б.н., чл.-кор. НАН України, зав. відділу систематики ентомофагів та екологічних основ біометоду Інституту зоології ім. І.І. Шмальгаузена

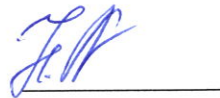
Гумовський Олексій Васильович;

д.б.н., проф., зав. кафедри зоології Волинського національного університету ім. Л. Українки

Сухомлін Катерина Борисівна.

Головуючий на засіданні

к.б.н., доц., с.н.с.



Наталія ЛЯЛЮК

Секретар відділу

етології та соціобіології комах

к.б.н.



Дмитро ГЛАДУН