

ЗАТВЕРДЖУЮ
в. о. ректора Харківського
національного педагогічного
університету імені Г. С. Сковороди
Юрій БОЙЧУК
2020 р.



ВИТЯГ

із протоколу № 4 від 15 жовтня 2020 року засідання фахового семінару про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації аспірантки кафедри зоології Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди Н. Ю. Ніколенко на тему «Фауністична характеристика та екологічна структура жуків надродини Caraboidea урбоценозів м. Харкова», подану на здобуття наукового ступеня доктора філософії (PhD) зі спеціальності 091 – Біологія.

ПРИСУТНІ: Головуюча на засіданні – професор кафедри зоології ХНПУ імені Г.С. Сковороди, д. б. н., проф. Харченко Л.П., завідувач кафедри зоології, д.б.н., Чаплигіна А.Б.; проф. кафедри зоології ХНПУ імені Г.С. Сковороди, д.б.н., проф. Маркіна Т.Ю.; завідувач відділу наукових фондівих колекцій Інституту зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАН України, д. б. н., проф. Пучков О.В.; доцент кафедри зоології ХНУ імені В.Н. Каразіна к.б.н., д. б. н., проф., завідувач кафедри ботаніки Леонтьєв Д. В., доц. Полчанінова Н.Ю.; доцент кафедри зоології ХНПУ імені Г.С. Сковороди, к. б. н., доц. Мухіна О.Ю.; доцент кафедри зоології ХНПУ імені Г.С. Сковороди, к. б. н., доц. Ликова І.О.; доцент кафедри зоології ХНПУ імені Г.С. Сковороди к. с.-г. н., доц. Бачинська Я.О.; к. б. н., завідувач музеєм Ярмак Т.Л.; к б. н., доц. кафедри зоології імені Г.С. Сковороди Влащенко А. С.

Серед присутніх докторів наук – 5 за напрямом дисертації.

ПОРЯДОК ДЕННИЙ: Обговорення дисертації Ніколенко Наталії Юріївни на тему: «Фауністична характеристика та екологічна структура жуків надродини Caraboidea урбоценозів м. Харкова» зі спеціальності 091 – Біологія. Науковий керівник: доктор біологічних наук, професор, професор кафедри зоології Пучков О. В. Рецензенти: доктор біологічних наук, професор кафедри зоології Маркіна Т. Ю, кандидат сільськогосподарських наук, доцент Бачинська Я. О.

Дисертаційне дослідження виконано як складову частину комплексної програми науково-дослідної роботи кафедри зоології Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди «Вивчення

механізмів підтримання біорізноманіття на різних рівнях організації біологічних систем» (державна реєстрація: №0111U008883 (2012–2016); №0119U002295, 2017-2021рр.). Тема дисертації була затверджена та уточнена Вченого радою Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди (протокол №10 від 16 грудня 2016 року; протокол №2 від 27 квітня 2020 року).

СЛУХАЛИ: наукову доповідь аспірантки кафедри зоології Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди Ніколенко Н. Ю. за матеріалами дисертаційної роботи «Фауністична характеристика та екологічна структура жуків надродини Caraboidea урбоценозів м. Харкова» на здобуття наукового ступеня доктора філософії (PhD) за спеціальністю 091 – Біологія.

ВИСТУПИЛИ: поставили запитання: головуюча на засіданні д.б.н., проф. Л.П. Харченко, д.б.н., проф. Пучков О.В., к.б.н., доц. Ликова І.О., к.б.н., доц. Мухіна О.Ю.

З позитивною оцінкою дисертаційної роботи виступили:

1) **науковий керівник**, завідувач відділу наукових фондовых колекцій Інституту зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАН України, д.б.н., проф. Пучков О.В.

2) **рецензенти:** проф. кафедри зоології Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди, проф., д.б.н., Маркіна Т. Ю.; к.с-г.н., доц.. Бачинська Я.О.

Взяли участь в обговоренні роботи: д.б.н., проф. Харченко Л.П., доцент кафедри зоології ХНУ імені В.Н. Каразіна к.б.н., доц. Полчанінова Н.Ю., к.б.н., доц. Ликова І.О., доц. Мухіна О.Ю.

УХВАЛИЛИ:

На підставі експертизи дисертаційної роботи, доповіді здобувача, поставлених запитань присутніх і відповідей здобувача, обговорення учасниками засідання основних Положень дисертації, виступів наукового керівника та рецензентів прийняти такий висновок щодо дисертаційної роботи Ніколенко Н. Ю. «Фауністична характеристика та екологічна структура жуків надродини Caraboidea урбоценозів м. Харкова».

1. **Актуальність роботи.** Мегаполіси являють собою специфічні екосистеми, які є середовищем існування для різноманітних видів тварин, що є невід'ємними елементами будь-якого біоценозу. На відміну від природних екосистем, напрямок розвитку міста визначається чинниками, створеними діяльністю людини. Однією з головних особливостей міських екосистем є те, що в них середовища існування поєднують в собі як штучно створені елементи – дороги, будівлі, промислові підприємства, так і зелені зони – парки, сквери, газони. Такий перерозподіл території призводить до заселення міста видами, які

досить швидко адаптуються до унікальних умов існування, що склалися в результаті антропогенної діяльності.

Місто характеризується значною мозаїчністю середовища, що є специфічною особливістю будь-якого урбанізованого ландшафту. Різноманітні зелені насадження розмежовують мегаполіси на окремі «острови», досить ізольовані один від одного, які характеризуються специфічною фауною. Особливо це стосується комах, серед яких твердокрилі надродини Caraboidea є однією з домінуючих груп. Значення турунових жуків в будь-якій екосистемі досить значна. Вони є не тільки активними регуляторами чисельності багатьох комах (в т.ч. і шкідливих видів) але і надійними біоіндикаторами впливу на середовище ряду факторів, особливо антропічних (Пучков, 2018). Список публікацій, присвячених карабідофауні урбанізованих екосистем в Європі (Клаузніцер, 1990) достатньо великий, але більшість з них стосуються питань таксономічного складу надродини з окремими відомостями щодо екологічних та біологічних особливостей деяких видів турунів. Карабідокомплекси міст України вивчені дуже фрагментарно і, головним чином, обмежуються фауністичними відомостями по окремих містах. Для території м. Харкова первинний огляд твердокрилих з надродини Caraboidea висвітлено лише в поодиноких працях (Дехтярьова, 2003; 2004; Пучков та ін., 2016). Проте фауністичний склад турунових жуків, їх екологічна характеристика все ж залишається недостатньо вивченим, а її загальний аналіз як в Харкові, так і інших мегаполісах України відсутній. Не дослідженими залишаються характер сезонних змін різноманіття та чисельності Caraboidea, а також їх просторова структура. Комплексний аналіз видового складу, чисельності, структури домінування, спектрів життєвих форм та екологічних груп карабідоугруповань дасть змогу оцінити та пізнати закономірності формування та розвитку угруповань як турунів взагалі, так і окремих видів в урбанізованих екосистемах. На сьогодні більшість цих питань залишаються практично не вивченими, що і обумовило актуальність наших досліджень і вибір теми.

Мета дослідження – вивчення сучасного складу надродини Caraboidea урбоценозів м. Харкова, їх чисельності, екологічної та зоогеографічної структур, особливостей сезонної динаміки жуків з порівняльним аналізом інших мегаполісів України.

Для досягнення поставленої мети були позначені наступні завдання:

1. Встановлення видового складу та особливостей різноманіття надродини Caraboidea урбоценозів Харкова.
2. Визначення особливостей екологічної структури Caraboidea.
3. Порівняння еколо-фауністичних особливостей карабідокомплексів м. Харкова з іншими мегаполісами України.
4. Вивчення зоогеографічного складу карабідофауни мегаполісів України.

5. Огляд спектру життєвих форм Caraboidea мегаполісів України.
6. Виявлення особливостей сезонної динаміки активності зміни показників видового багатства турунів м. Харкова.
7. Визначення закономірностей просторової структури турунових жуків урбоценозів м. Харкова.

Об'єкт дослідження – турунові жуки (Coleoptera, Caraboidea) урбоценозів м. Харкова.

Предмет дослідження – видовий склад, екологічна та зоогеографічна структура населення турунів, закономірності динаміки їх сезонних змін в умовах урбанізованого ландшафту.

Методи та матеріали дослідження: польові збори (грунтові пастки Барбера, ручний збір на тротуарах та у грунтовій підстилці), камеральна обробка матеріалу, статистична обробка даних. Матеріалом дослідження слугували власні збори автора.

2. Формування наукового завдання, нове розв'язання якого отримано в дисертації.

Дисертація Ніколенко Н. Ю присвячена вивченю сучасного складу надродини Caraboidea урбоценозів м. Харкова, їх чисельності, екологічної та зоогеографічної структур, особливостей сезонної динаміки жуків з порівняльним аналізом інших мегаполісів України.

3. Наукові положення, розроблені особисто дисертантом, та їх новизна.

Наукова новизна результатів дослідження отриманих особисто здобувачем, полягає у такому:

Уперше встановлено найбільш повний сучасний видовий склад твердокрилих підродини Caraboidea урбоценозів м. Харкова – 125 видів з 41 родів, з яких уперше для Лівобережного Лісостепу зазначено два види (*Masoreus wetterhallii* (Gyllenhal, 1813) та *Harpalus laeviceps* (Ménétriés, 1832)), а чотири види не були вказані для України в останньому каталозі Adephaga Палеарктики.

Уперше проаналізовані особливості біорізноманіття та повна якісно-кількісна характеристика Caraboidea урбоценозів Харкова.

Значно розширені дані екологічної характеристики Caraboidea за біотопами, гігропреферендумом, трофічною спеціалізацією та складом ґрунту.

Уперше проведений узагальнений порівняльний фауністичний та екологічний аналізи турунових жуків основних мегаполісів України (Харків, Дніпро, Донецьк, Київ та Львів).

Уперше проведено дослідження сезонних змін таксономічного складу, показників різноманіття та динаміки чисельності турунів в урбоценозах.

Уперше проаналізовано особливості просторового розподілу, залежно від ступеню чисельності жуків в умовах міста з виділенням за цими показниками декількох екологічних груп.

Уперше проведено дослідження по здатності домінантних видів жуків створювати скупчення в урбоценозах.

4. Обґрунтованість і достовірність наукових положень, висновків і рекомендацій, які захищаються.

Наукові положення, висновки та рекомендації, наведені у праці є результатом наукових досліджень і забезпечуються теоретико-методологічним обґрунтуванням його вихідних положень, відповідністю методів меті завданням, об'єкту і предмету дослідження, поєднанням кількісного й якісного аналізу отриманих даних, доказовістю висновків. Достовірність отриманих теоретичних та практичних розробок визначається використанням сучасних методів досліджень, значним обсягом визначеного матеріалу і ретельно продуманою програмою досліджень. Рукопис дисертації написаний з використанням фахової термінології. Матеріал дисертації представлено чітко, логічно та послідовно. Висновки науково-обґрунтовані та відповідають завданням досліджень. За результатами досліджень опубліковано 13 робіт, з них: 6 статей надруковано у наукових фахових виданнях України та виданнях, які включені до міжнародних наукометрических баз даних; а сім (матеріали та тези) – у інших виданнях України. Основні результати дисертаційної роботи доповідали і обговорювали на конференціях різних рівнів.

Дослідження було проведено на високому науковому рівні. Наукові положення й висновки – чіткі, науково обґрунтовані, достовірність яких підтверджено методами математичної статистики.

5. Рівень теоретичної підготовки здобувача, його особистий внесок у розв'язання конкретного наукового завдання. Рівень обізнаності здобувача з результатами наукових досліджень інших учених. Робота є результатом 4-річних досліджень дисертантки. Авторкою самостійно проведено пошук та аналіз літератури та камеральна обробка матеріалу, статистичний аналіз результатів і формування висновків. Більшість матеріалу визначено самостійно, а ідентифікація низки видів підтверджена д. б. н. Пучковим О.В. Збір матеріалу по жуках урбоценозів м. Харкова, виконана сумісно з аспіранткою ХНПУ Комаромі Н.А., за участі автора до 50%. В опублікованих зі співаторами роботах, особистий внесок дисертантки складає від 20 до 70%, що зазначено в «Списку робіт здобувача, у яких опубліковані основні наукові результати дисертації».

6. Наукове значення роботи полягає в тому, що на підставі вивчення видового складу становлено найбільш повний сучасний видовий склад твердокрилих підродини Caraboidea урбоценозів м. Харкова – 125 видів з 41 родів а 2 родин, з яких уперше для Лівобережного Лісостепу зазначено два види (*Masoreus wetterhallii* (Gyllenhal, 1813) та *Harpalus laeviceps* (Ménétriés, 1832)), а чотири види не були вказані для України в останньому каталозі Adephaga Палеарктики. Розширені дані екологічної характеристики Caraboidea за

біотопами, гіграпреферендумом, трофічною спеціалізацією та складом ґрунту. вперше проведений узагальнений порівняльний аналіз екологічної та фауністичної структури карабідофаун міст України. Уперше проведено дослідження сезонних змін таксономічного складу, показників різноманіття та динаміки чисельності турунів в урбоценозах та проаналізовано особливості просторового розподілу, залежно від ступеню чисельності жуків в умовах міста з виділенням за цими показниками декількох екологічних груп.

Практичне значення роботи. Отримані результати з фауністичного, зоогеографічного та екологічного розподілу турунових жуків в межах мегаполісу, змін їх сезонної динаміки активності збагачують знання про формування фауни міст та слугують підґрунтам для розробки заходів щодо збереження біорізноманіття в урбоценозах, прогнозуванні можливих змін їх структури. Крім того, отримані результати з екологічних преференцій жуків можуть бути використані в біоіндикаційних дослідженнях. Порівняльний еколого-фауністичний огляд Caraboidea може бути базою для ідентичних напрямків вивчення інших комах, недосліджених в мегаполісах.

7. Використання результатів роботи. Отримані дані можуть бути використані в навчальному процесі при підготовці низки освітніх курсів, наприклад, «Зоологія безхребетних» та «Загальна ентомологія», «Прикладна ентомологія та екологія комах», «Зоогеографія», «Біоіндикація та моніторинг довкілля», а також при проведенні навчально-польової практики студентів біологічних спеціальностей. Це дозволить викладачам та студентам ознайомитись із методами вивчення фауни міст, основами прогнозування впливу урбанізації на тваринний світ мегаполісу. Проведені дослідження щодо видового складу, екологічної структури та сезонних змін чисельності також можуть бути корисними для спеціалістів служб озеленення міст та практики захисту рослин, особливо біологічного методу.

8. Повнота викладення результатів дисертації в публікаціях та особистий внесок здобувача в публікації, виконані у співавторстві. За результатами досліджень опубліковано 13 робіт, з них: одна стаття включена до міжнародної наукометричної бази даних Web of Science та Scopus); одна стаття опублікова в періодичному науковому журналі (Чехія) і включена до бази Index Copernicus; чотири праці надруковано у наукових фахових виданнях України, а сім (матеріали та тези) – у інших виданнях України.

Список публікацій здобувача, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

У виданнях, які включені до міжнародних наукометричних баз даних:

- 1 Putchkov, A.V., Brygadyrenko, V.V. & Nikolenko N. Yu (2020). Ecological-faunistic analysis of ground beetles and tiger beetles (Coleoptera: Carabidae, DOI: [10.15421 / 012022](https://doi.org/10.15421/012022)). (Web of Science, фахове видання) (Особистий внесок здобувача: збір та часткова статистична обробка фактичного та літературного матеріалу, інтерпретація результатів).

Публікації у періодичних виданнях країн ЄС

- 2 Комароми Н.А., Федяй И.А. и Николенко Н.Ю. (2020). Биоразнообразие жесткокрылых и полужесткокрылых насекомых (Insecta: Coleoptera, Heteroptera) в мегаполисе восточной Украины. *Scientific discussion (Praha, Czech Republic)*, 46 (1), 15–21. (Index Copernicus) URL: <http://scientific-discussion.com/ru/archive> (Особистий внесок: підбір та опрацювання літератури, інтерпретація результатів, написання частини статті).

Публікації у наукових фахових виданнях України:

- 3 Пучков, А.В., Николенко, Н.Ю. и Гаркуша И.А. (2017). Эколого-фаунистический обзор жужелиц трибы Pterostichini (Coleoptera, Carabidae) парковых урбоценозов северной и восточной Украины. *Біологія та валеологія*. 19, 69–78. doi: [10.5281/zenodo.1108520](https://doi.org/10.5281/zenodo.1108520) (Index Copernicus, фахове видання) (Особистий внесок: підбір та опрацювання літератури, збір та обробка фактичного матеріалу, написання частини статті).
- 4 Комароми, Н.А., Николенко, Н.Ю. и Пучков А.В. (2018). Faunisticheskiy sostav zhestkokrylyx (Insecta: Coleoptera) gerpetobii urbozenozov g. Harkova. Ukrainskiy entomologichniy zhurnal, 15(2), 3–21. URL: <https://www.researchgate.net/publication/331028563> The faunistic structure of beetles Insecta Coleoptera in herpetobios of urbocenosis of Kharkiv city Ukraine. (Особистий внесок здобувача: підбір та опрацювання літератури, збір та обробка фактичного матеріалу, інтерпретація результатів, написання частини статті).
- 5 Ніколенко, Н.Ю. (2018). Еколо-фауністичний огляд карабідофауни (Coleoptera, Carabidae) урбоценозів м. Харкова. *Біологія та валеологія*. (20), 48–54. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpkhnpu_bio_2018_20_11. (Index Copernicus, фахове видання) (Особистий внесок здобувача: підбір та опрацювання літератури, збір та обробка фактичного матеріалу, інтерпретація результатів, написання статті).
- 6 Ніколенко, Н.Ю. та Пучков, О.В. (2020). Особливості сезонних змін таксономічної структури і чисельності жуков-турунів (Coleoptera, Carabidae) герпетобію урбоценозів м. Харкова. *Біорізноманіття, екологія та експериментальна біологія*. 22 (1), 56–66. <https://doi.org/10.34142/2708-5848.2020.22.1.09>. (Особистий внесок здобувача: підбір та опрацювання

літератури, збір та обробка фактичного матеріалу, інтерпретація результатів, написання частини статті).

Тези наукових доповідей:

- 7 Ніколенко, Н.Ю. та Гаркуша, І.А. (2017). Обзор жуков-мертвоедов (Coleoptera, Silphidae) урбанизованих биотопов г. Харькова. *Матеріали Всеукраїнської зоологічної конференції «Фауна України на межі XX-XXI ст. Нові концепції зоологічних досліджень»*. Харків, С 27–28. (Особистий внесок: підбір та опрацювання літератури, збір та обробка фактичного матеріалу, написання тез).
- 8 Ніколенко, Н.Ю. (2017). Жужелици рода Carabus (Coleoptera, Carabidae) парков г. Харькова. *Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції "Природнича наука й освіта: сучасний стан і перспективи розвитку»*. Харків, С. 35–36. (Особистий внесок здобувача: підбір та опрацювання літератури, збір та обробка фактичного матеріалу, написання тез).
- 9 Ніколенко, Н.Ю., (2018). Попередній огляд герпетобіонтних твердокрилих (Coleoptera) паркових насаджень м. Харкова. *Матеріали I Міжнародної конференції молодих учених: «Харківський природничий форум»*. Харків. С. 78–79. (Особистий внесок: підбір літератури, збір та обробка фактичного матеріалу, інтерпретація результатів, написання тез).
- 10 Ніколенко, Н.Ю., (2018). Попередній огляд твердокрилих родини Carabidae (Coleoptera,) паркових насаджень м. Харкова. *Матеріали IX з'їзду Українського ентомологічного товариства*. Харків. С. 88–89. (Особистий внесок: підбір та опрацювання літератури, збір та обробка фактичного матеріалу, інтерпретація результатів, написання тез).
- 11 Ніколенко, Н.Ю. та Нестеренко А. І., (2019). Еколо-фауністичний огляд турунів триби Harpalini (Coleoptera, Carabidae) паркових урбоценозів м. Харкова. *Матеріали II Міжнародної конференції молодих учених: «Харківський природничий форум»*. Харків. С. 75–77. (Особистий внесок: опрацювання літератури, збір та обробка фактичного матеріалу, написання тез).
- 12 Ніколенко, Н.Ю. та Гаркуша, І.А., (2019). Деякі особливості сезонних змін чисельності жуків-турунів (Coleoptera, Carabidae) урбоценозів м. Харкова. *Матеріали Міжнародної зоологічної конференції «Фауна України на межі XX–XXI ст. Стан і біорізноманіття екосистем природоохоронних територій, присвяченої 220 річниці від дня народження О. Завадського»*. Львів. С. 129–130. (особистий внесок: опрацювання літератури, обробка фактичного матеріалу, написання тез).

13 Ніколенко, Н.Ю., (2019). Нові та фаунічно цікаві знахідки турунів (Coleoptera, Carabidae) в урбоценозах м. Харкова. *Матеріали II Міжнародної конференції молодих учених: «Харківський природничий форум»*. Харків. С. 161–164. (*Особистий внесок: підбір літератури, збір та обробка фактичного матеріалу, інтерпретація результатів, написання тез*).

9. Апробація матеріалів дисертації. Основні результати дисертаційної роботи доповідалися і обговорювалися на: Всеукраїнській зоологічній конференції «Фауна України на межі ХХ-ХХІ ст. Нові концепції зоологічних досліджень» (Харків, 2017); Міжнародній науково-практичної конференції "Природнича наука й освіта: сучасний стан і перспективи розвитку" (Харків, 2017); I та II Міжнародній конференції молодих учених: «Харківський природничий форум» (Харків, 2018, 2019); IX з'їзді Українського ентомологічного товариства (Харків, 2018); II Міжнародній науково-практичній конференції «Природнича наука й освіта: сучасний стан і перспективи розвитку, присвячена 80-й річниці заснування Природничого факультету ХНПУ ім. Г.С. Сковороди» (Харків, 2019); Міжнародній зоологічній конференції «Фауна України на межі ХХ–ХХІ ст. Стан і біорізноманіття екосистем природоохоронних територій, присвяченої 220 річниці від дня народження О. Завадського» (Львів, 2019);

10. Оцінка мови та стилю дисертації. Дисертацію написано науковою мовою, структура дисертації відповідає алгоритму проведеного автором дослідження. Зміст наукової роботи викладено українською мовою в логічній послідовності та доступною для сприйняття, адекватно використано наукові терміни. Зміст, оформлення дисертації та кількість публікацій відповідають вимогам наказу МОН України від 12.01.2017 року № 40 «Про затвердження вимог до оформлення дисертації».

11. Відповідність змісту дисертації спеціальності з відповідної галузі знань. Дисертація Н. Ю. Ніколенко на тему «Фауністична характеристика та екологічна структура жуків надродини Caraboidea урбоценозів м. Харкова», повністю відповідає паспорту спеціальності 091 – Біологія.

12. Рекомендація дисертації до захисту. Дисертаційна робота Н. Ю. Ніколенко виконана на високому науковому рівні та є цілісним науковим дослідженням, що відповідає встановленим вимогам чинного законодавства України.

Враховуючи високий рівень досліджень, актуальність, новизну, практичну цінність отриманих результатів та відповідність роботи спеціальності 091 – Біологія, засідання фахового семінару Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди рекомендує дисертацію Н. Ю. Ніколенко на тему «Фауністична характеристика та екологічна структура жуків

надродини Caraboidea урбоценозів м. Харкова», подану на здобуття наукового ступеня доктора філософії (PhD) зі спеціальності 091 – Біологія.

Результати відкритого голосування: одноголосно.

Головуюча на засіданні фахового семінару:

Проф. кафедри зоології, д. б. н., проф.

Л. П. ХАРЧЕНКО

Рецензенти:

Проф. кафедри зоології, д. б. н., проф.

Т. Ю. МАРКІНА

Доц. кафедри зоології, к.с.-г. н., доц.

Я. О. БАЧИНСЬКА

Секретар:

Доц. кафедри зоології, к. б. н., доц.

О. Ю. МУХІНА

