

Рішення
разової спеціалізованої вченої ради
про присудження ступеня доктора філософії

Здобувач ступеня доктора філософії Олександра КЛИНОВА.

1996 року народження, громадянка України.

Освіта вища: закінчила 2020 року Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна за спеціальністю 091 – Біологія.

Працює аспірантом кафедри зоології та екології тварин біологічного факультету у Харківському національному університеті імені В. Н. Каразіна, МОН України, м. Харків, виконала акредитовану освітньо-наукову програму сертифікат № 5374, дійсний до 01.07.2026 року.

Разова спеціалізована вчена рада, утворена наказом Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, Міністерства освіти і науки України, м. Харків від 15 квітня 2025 року, № 0114-1/190 у складі:

Голови разової
спеціалізованої вченої ради —

Дмитра Андрійовича ШАБАНОВА, доктора біологічних наук, професора, завідувача кафедри зоології та екології тварин біологічного факультету Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна

Рецензентів —

Сергія Юрійовича УТЕВСЬКОГО, доктора біологічних наук, професора, професора кафедри зоології та екології тварин біологічного факультету Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна

Олександра Юрійовича АКУЛОВА, кандидата біологічних наук, доцента, доцента кафедри фізіології та біохімії рослин та мікроорганізмів біологічного факультету Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна

Офіційних опонентів —

Олександра Євгеновича ХОДОСОВЦЕВА, доктора біологічних наук, професора, професора кафедри ботаніки факультету біології, географії та екології Херсонського державного університету

Романа Сергійовича СВІТІНА, кандидата біологічних наук, асистента кафедри молекулярної біотехнології та біоінформатики Навчально-наукового інституту високих

технологій Київського національного університету імені
Тараса Шевченка

На засіданні 16 червня 2025 року прийняла рішення про присудження ступеня доктора
філософії з галузі знань 09 – Біологія Олександрі КЛИНОВІЙ

на підставі публічного захисту дисертації

«Поширення, екологія та вірулентність дерматоміцетів амфібій та рептилій»

за спеціальністю 091 — Біологія.

Дисертацію виконано у Харківському національному університеті імені В. Н. Каразіна,
МОН України, м. Харків.

Науковий керівник Олександр ЗІНЕНКО, кандидат біологічних наук, провідний
науковий співробітник Музею природи, доцент кафедри зоології та екології тварин
Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна.

Дисертацію подано у вигляді спеціально підготовленого рукопису. Дисертацію
викладено державною мовою на 179 сторінках, вона містить 22 рисунки, 7 таблиць,
список використаних джерел складається з 223 найменувань. Текст роботи оформлено у
відповідності до вимог щодо оформлення дисертації, встановлених МОН України.
Дисертація містить нові науково обгрунтовані результати проведених здобувачем
досліджень, які розв'язують важливе наукове завдання біології — доповнення знань
щодо поширення патогенних грибів амфібій та рептилій в Україні та Європі,
узагальнення рекомендацій щодо протидії поширенню патогенів рептилій у природних
популяціях, заповнення пробілу у розумінні патоген-асоційованих факторів поширення
та вірулентності збудника офідіомікозу. Дисертація відповідає вимогам 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 року
№ 44 (зі змінами). Здобувачка має 6 наукових публікацій за темою дисертації, з них 4
тези доповідей міжнародних конференцій та 2 статті у закордонних наукових виданнях,
що індексуються в Scopus та/або Web of Science.

Статті:

1) **Klynova O.**, Zinenko O. Isolation of the entomopathogenic fungus *Beauveria bassiana* from
a skin lesion in a wild Nikolsky's viper (*Vipera berus nikolskii*). Journal of Comparative
Pathology. 2024. Vol. 210. P. 5-7. (Scopus, Web of Science, Q2). DOI:
<https://doi.org/10.1016/j.jcpa.2024.02.004>

2) Jakóbi J., Drohvalenko M., Fernandez Melendez E., Kępa E., **Klynova O.**, Fedorova A.,
Korshunov O., Marushchak O., Nekrasova O., Suriadna N., Smirnov N., Tkachenko O.,
Tupikov A., Dufresnes C., Zinenko O., Pabijan M. Countrywide screening supports model-
based predictions of the distribution of *Batrachochytrium dendrobatidis* in Ukraine. Diseases of
Aquatic Organisms. 2024. No. 159. P. 15–27. (Scopus, Web of Science, Q2). DOI:
<https://doi.org/10.3354/dao03802>

Тези:

3) Зіненко О.І., Клинова О.В., Солодянкін О. Роль рептилій та амфібій у циркуляції патогенів збудників грибкових, бактеріальних і вірусних захворювань. Матеріали XI Міжнародної герпетологічної конференції (м. Чернігів, 14–17 вересня 2021 р.)

4) Klynova O., Blanvillain G., Zinenko O., Hoyt J. The first report of snake fungal disease (SFD) in Ukraine. 22 Європейський герпетологічний конгрес (університет Вулвергемптона, Великобританія, 4–8 вересня 2023 р.)

5) Клинова О.В., Бланвілон Г., Зіненко О.І., Хойт Дж. Р. Перші відомості про поширення патогену змій *Ophidiomyces ophidiicola* Sigler, Hambleton & Paré (2013) в Україні. Матеріали Конференції молодих дослідників-зоологів (Інститут зоології імені І.І. Шмальгаузена НАН України, Київ, 25–26 жовтня 2023 р.).

6) Klynova O., Lorch J. M., Hoyt J. R. Effect of temperature shock on pathogen germination: implications for infectious dose. Ecology and Evolution of Infectious Diseases Conference (Стенфордський університет, США, 24–27 червня 2024 р.)

У дискусії взяли участь голова, рецензенти, офіційні опоненти, які висловили такі зауваження:

ШАБАНОВ Д. А., доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри зоології та екології тварин біологічного Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна (голова) — дав позитивну оцінку дисертації без зауважень.

ХОДОСОВЦЕВ О.Є., доктор біологічних наук, професор, професор кафедри ботаніки факультету біології, географії та екології Херсонського державного університету (офіційний опонент) — дав позитивну оцінку дисертації з наступними зауваженнями:

1. На початку третього розділу (стор. 77) надані кількісні характеристики щодо відібраних зразків з 8 видів змій, проте бажано б було також додати інформацію щодо кількості видів/зразків відібраних в конкретних локалітетах України. На мій погляд, така інформація дозволила б більш коректніше візуалізувати прогностичні моделі щодо ймовірних офідіомікозів в регіонах України. В розділі детально йдеться про найбільші кількісні показники, що були отримані з двох локацій на Харківщині і констатацію офідіомікозу лише для *Natrix natrix* в цьому регіоні. Хоча автор в тексті і відмічає замалий розмір вибірки для *Natrix* spp. В межах Херсонської області (стор. 80), проте важко оцінити достатність розміру вибірок для інших регіонів. Отже, чи можна оцінити ймовірність офідіомікозу у розрізі Одеської, Миколаївської, Львівської, Закарпатської та Запорізької областей з урахуванням кількісних показників у вибірках?

2. На сторінці 95 в таблиці 3.4 (стор. 95) бажано б було вказати окрім місяця відлову, ще і рік та координати, що дасть можливість користуватися базовими моніторинговими даними і в майбутньому повторити дослідження і прослідкувати динаміку поширення патогенів *Paranannizziopsis* spp. Також відкритим залишається питання видової приналежності *Paranannizziopsis* spp, принаймні відсотки співпадіння отриманих сиквенсівз ваучерними або типовими послідовностями доступними в GenBank для п'ятих видів роду.

3. Аналізуючи хорологічні закономірності *Batrachochytrium dendrobatidis* автором використовується поняття «географічне поширення», (стор. 119) коли мова йдеться про локалітети в межах досліджуваної території та «поширеність патогену», коли мова йде

про відсоток заражених патогеном особин в межах одного локалітету. На нашу думку, при аналізі показників інфікованих особин в локальних популяціях амфібій, бажано б було використовувати інші поняття, наприклад «частота трапляння патогену» або «частота трапляння інфікованих особин». Хоча в дисертаційній роботі і представлений картографічний матеріал щодо відбору зразків з амфібій на наявність *Batrachochytrium dendrobatidis*, проте конкретне документування локалітетів виду з точними координатами не подано ні в додатках, ні в у відкритих базах даних GBIF. Результати моделювання поширення *Batrachochytrium dendrobatidis* та частоти його трапляння в межах України (Tytar et al., 2023) в цілому співпадають з отриманими дисертантом результатами в ході польових досліджень. Проте, в бессарабських степах (Одеська область) дані прогностичного моделювання інших авторів та реальних польових досліджень дисертанта суттєво відрізняються. Чим можна пояснити ці відмінності?

Проте наведені зауваження не впливають на високий науковий рівень дисертаційної роботи як самостійного та завершеного дослідження.

УТЕВСЬКИЙ С.Ю., доктор біологічних наук, професор, професора кафедри зоології та екології тварин біологічного факультету Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна (рецензент) — дав позитивну оцінку дисертації з наступними зауваженнями:

1. Отримані генотипи *Ophidiomyces ophidiicola* не відрізнялись від тих, що були описані у попередніх дослідженнях. Незважаючи на це, доцільно було б представити їхні філогенетичні зв'язки у вигляді дерева, що дозволило б наочно оцінити генетичну спорідненість зразків. Однак філогенетичний аналіз і розрахунок генетичних відстаней у роботі не проводився.

2. Окремої уваги заслуговує вживання терміну “поширеність”, який, імовірно, в деяких фрагментах дисертації варто було б замінити на “екстенсивність інвазії” — термін, що є більш прийнятним у контексті епізоотологічних досліджень.

СВІТІН Р.С., кандидат біологічних наук, асистент кафедри молекулярної біотехнології та біоінформатики Навчально-наукового інституту високих технологій Київського національного університету імені Тараса Шевченка (офіційний опонент) — дав позитивну оцінку дисертації з наступними зауваженнями:

1. До незначних зауважень можна віднести декілька технічних помилок при написанні тексту, а також вживання «консерваційні заходи» замість «заходів охорони чи заходів збереження».

2. В якості побажання хотілось би дещо більше уваги приділити особливостям походження досліджених патогенів на території Європи та України, зокрема. А також хотілось би дещо ширшого аналізу особливостей зараження амфібій грибом *Batrachochytrium dendrobatidis*, зокрема порівняння зараженості амфібій залежно від виду, сезону, статі, віку, тощо.

АКУЛОВ О.Ю., кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри фізіології та біохімії рослин та мікроорганізмів біологічного факультету Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна (рецензент) — дав позитивну оцінку дисертації з наступними зауваженнями:

1. Окремі аспекти дослідження, що заслуговують уваги, залишилися недостатньо розкритими або могли би бути подані більш детально. Зокрема, кількість зразків, зібраних у різних локалітетах, суттєво варіює, а географічне розташування самих точок збору є нерівномірним. Це викликає запитання: чи дозволяє отриманий набір даних повноцінно аналізувати географічне поширення патогенів і пов'язувати його з кліматичними моделями?

2. Також варто зазначити, що швидкість радіального росту міцелію грибів залежить від складу поживного середовища та умов культивування і не завжди прямо пов'язана з накопиченням біомаси або активністю спороношення. Чи можна, на Вашу думку, робити однозначні висновки про суттєві відмінності між ізолятами лише на основі даних, отриманих на середовищі Сабуро за однієї температури? Як екстраполювати отримані дані на природні умови?

3. Цікаво було б дізнатися вашу думку: чому саме вужі (*Natrix spp.*) виявляються найбільш ураженими грибом *Ophidiomyces ophidiicola*? Які чинники можуть зумовлювати меншу чутливість інших видів змії? Чому, на вашу думку, цей гриб не здатен уражати інших рептилій, наприклад черепах?

4. Що відомо про походження *Batrachochytrium dendrobatidis*, шляхи та причини його розселення? За даними літератури, він поширений у тропічних дощових лісах Південної Америки. Як це співвідноситься з вашим висновком 7, що в Україні його поширення обмежене північними та західними регіонами?

5. Також залишається незрозумілим, чому не вдалося визначити зразки *Paranannizziopsis spp.* до видового рівня. Який таксономічний статус мають виявлені клади I та II *Ophidiomyces ophidiicola* і що відомо про причини їхньої дивергенції?

6. Оскільки гриб *Beauveria bassiana* доволі поширений у ґрунтах по всьому світу та відомий як збудник хвороб комах, цікаво, на основі яких досліджень ви зробили висновок, що виявлення його на шкірі змії не є випадковою колонізацією чи контамінацією. Чи проявляє культура цього гриба кератинолітичні властивості? Чи відомо з літературних джерел про здатність інших ентомопатогенів викликати хвороби рептилій?

7. Серед загальних недоліків роботи варто відзначити непропорційно велику увагу, приділену *Ophidiomyces ophidiicola* порівняно з іншими вивченими патогенами, а також брак якісних макро- та мікрофотографій видів грибів, відомих не лише за генетичними, а й за культуральними характеристиками.

Результати відкритого голосування:

«За» 5 членів ради,
«Проти» 0 членів ради.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада присуджує Олександрі КЛИНОВІЙ ступінь доктора філософії з галузі знань 09 – Біологія за спеціальністю 091 – Біологія.

Відеозапис трансляції захисту дисертації додається.

Голова разової спеціалізованої вченої ради



Дмитро ШАБАНОВ