

РЕЦЕНІЯ

Загороднюк Наталії Володимирівни, кандидатки біологічних наук, доцентки кафедри ботаніки факультету біології, географії та екології Херсонського державного університету на дисертацію **Мішустіна Руслана Ігоровича «Ентомофільні Laboulbeniomycetes України»**, подану до захисту на здобуття наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності 091 Біологія 09 Біологія

1. Актуальність теми дослідження

Вивчення біологічного різноманіття на регіональному та національному рівні є важливим в багатьох аспектах, як-то збереження генетичного різноманіття видів як основи адаптаційної стійкості екосистем. Це стосується як уточнення складу давно відомих і ретельно досліджених груп організмів, так і груп, що були вивчені вкрай погано.

Актуальність теми представленого дослідження як раз визначається фокусом на одній з таких «білих плям» в мікобіоті України – класі Laboulbeniomycetes, представники якого асоційовані з членистоногими, а отже, дослідник має бути кваліфікованим фахівцем широкого профілю, в галузі мікології та ентомології, володіти широким спектром методик збору та ідентифікації зразків як грибів, так і комах-господарів. З даних об'єктивних причин до початку роботи дисертанта над темою в наукових публікаціях з території України наводився тільки 1 вид лабульбенієвих грибів. Відповідно, цілком обгрунтованим є вибір дисертантом в якості предмету дослідження грибів класу Laboulbeniomycetes як складових мікобіоти України.

Результати дисертації Мішустіна Руслана Ігоровича є вагомим внеском в українську мікологічну науку. Загальний перелік відомих для нашої країни мікологічних об'єктів поповнився дуже своєрідним класом грибів, унікальних як з точки зору їх анатомії і морфології, так і через специфічний спосіб життя. Має місце не тільки теоретичний, але і прикладний аспект – робота виконувалась в рамках господарських тематик кафедри ботаніки Херсонського державного університету.

2. Наукова новизна результатів дисертації

Наукова новизна дисертації «Ентомофільні Laboulbeniomycetes України» визначається низьким рівнем вивченості лабульбенієвих грибів в Україні. Автор вперше дослідив видове і таксономічне багатство лабульбенієвих грибів, новими для території є 83,7% представленого в дисертації видового складу (113 видів), 33 родів, 2 родини та 1 порядок – вперше наведені для України. 2 види – описані як нові для науки. Вперше проаналізовані внутрішні особливості лабульбеніомікоти України, її систематичну структуру, описані взаємовідносини в системі «гриб – комаха», розглянуті екологічні особливості комах, з якими асоційовані гриби, ареалогічна структура лабульбеніобіоти. Вперше проаналізовано специфіку представленості та поширення лабульбенієвих грибів в біотопах України.

В результаті дослідження специфіки відносин в системі «гриб-комаха»

вперше встановлено, що для лабульбеніомікоти України характерні висока субстратна приуроченість та специфічність лабульбенієвих грибів до виду комах-господарів (комах-коменсалів).

3. Теоретичне і практичне значення результатів дисертації

Результати дисертації **Мішустіна Руслана Ігоровича** є вагомим внеском в мікологічну науку. *Теоретичним внеском* здобувача є збільшення переліку мікобіоти України на 113 видів класу Laboulbeniomycetes, унікальних як з анатомо-морфологічної, так і з екологічної точки зору, в тому числі наводиться 2 нових для науки видів грибів; 33 роди, 2 родини, 1 порядок – вперше наводяться для території дослідження.

Практичне значення результатів роботи полягає в розробці, корекції та апробації низки методик досліджень, зокрема, способів транспортування та камеральної обробки мікологічних об'єктів.

Автором дисертації оформлено мікотекку лабульбенієвих грибів (547 слайдів), що є частиною евакуйованого до м. Івано-Франківськ гербарію кафедри ботаніки Херсонського державного університету результати дослідження використовуються при викладанні обов'язкових освітніх компонент в ЗВО.

4. Наукова обґрунтованість результатів дослідження

Теоретико-методологічну основу становлять узагальнені результати дослідження лабульбенієвих грибів, що розпочались з кінця XIX століття з робіт ентомологів Ж.Лабульбена та А.Руже, і велись протягом XX-XXI століття європейськими та американськими науковцями. Найбільш ґрунтовними є праці таких авторів як Р. Такстер, С.Сантамарія, Дж.Педерзен, У.Россі, Т.Маєвський, в публікаціях яких наведені розгорнуті списки лабульбенієвих грибів окремих країн та ключі для їх визначення.

Методологічну основу роботи складають польові методики відлову комах, частина яких була удосконалена автором; камеральної обробки ентомологічного матеріалу; відокремлення гриба від комах-господаря, виготовлення постійних мікропрепаратів та ідентифікації зразків грибів за низкою каталогів і монографічних обробок.

Матеріальною основою для виконання дисертаційного дослідження стала колекція безхребетних, асоційованих з грибами, зібрана під час експедиційних виїздів та екскурсійних виходів в регіоні дослідження, а також опрацьовані матеріали фондів колекцій науково-дослідних установ, закладів вищої освіти та аматорських зборів. Опрацьована в дисертаційному дослідженні література – 192 джерела, переважно іншомовна (182 позиції) свідчить про ґрунтовність проведеної роботи.

5. Рівень виконання поставленого наукового завдання та оволодіння здобувачем методологією наукової діяльності

Метою свого дослідження Мішустін Руслан Ігорович визначив встановлення та аналіз видового складу ентомофільних грибів класу Laboulbeniomycetes України. Заявленій меті відповідає п'ять завдань. За змістом та текстом рукопису дисертації - всі завдання виконано послідовно, в повному обсязі, мету реалізовано.

6. Апробація результатів дисертації. Повнота викладу основних результатів дисертації у наукових публікаціях

Основні результати рецензованої дисертації висвітлені в 12 наукових працях, серед яких 4 статті у журналі, який включений до наукометричної бази даних SCOPUS, 1 стаття – у науковому фаховому виданні України категорії Б, 1 стаття в інших журналах. У науковому доробку здобувача також 6 матеріалів конференцій та наукових семінарів.

Структура та зміст дисертації, ступінь завершеності – повністю відповідають вимогам. Дисертація складається із анотацій українською та англійською мовами, списку публікацій здобувача за темою дисертації, змісту, переліку умовних скорочень, вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаних джерел, семи додатків. Обсяг основної частини роботи складає 159 сторінок.

У *першому розділі* узагальнені відомості про історію дослідження лабульбенієвих грибів, починаючи від кінця XIX ст. до наших днів. Матеріали згруповані в 4 блоки відповідно до прийнятої автором періодизації. В якості ілюстрації автором наведений оформлений в таблицю перелік видів класу Laboulbeniomycetes, відомих в Україні до початку дослідження.

Другий розділ присвячений характеристиці власне грибів класу Laboulbeniomycetes: морфологія сланей, схеми відносин між грибом та комахою-господарем (комахою-коменсалом), шляхи передачі спор. Текст проілюстрований авторськими фотографіями.

Третій розділ присвячений матеріалам і методам дослідження. В тексті, зокрема, описуються авторські розробки та вдосконалення обладнання і методик, адаптовані під виконання даної роботи. Матеріал ілюструється п'ятьма авторськими рисунками.

В *четвертому розділі* наводиться характеристика нових для науки видів лабульбенієвих грибів, описаних автором, та перелік нових для України видів, з посиланням на публікацію описів, вказівкою комах-господарів, їх екології, та території поширення. Розділ проілюстрований 161 авторським фотознімком, згрупованими в 61 рисунок-колаж.

В *п'ятому розділі* зібрані результати аналізів структури лабульбеніомікоти України: визначення специфіки систематичної структури, порівняння видового складу класу Laboulbeniomycetes України з лабульбеніомікотами окремих країн Європи; опис систематичної і екологічної структури групи комах-господарів, закономірності поширення грибів на комах; ареалогічний аналіз лабульбеніомікоти; описано розподіл лабульбенієвих грибів та асоційованих з ними комах-господарів в окремих біотопах України. Текст супроводжують 3 таблиці, 6 діаграм та 24 фотографії.

У висновках послідовно узагальнені результати проведеного дослідження.

7. Дотримання академічної доброчесності у дисертації та наукових публікаціях. Відсутність (наявність) академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації

Дисертаційне дослідження Мішустіна Руслана Ігоровича виконане з дотриманням вимог до наукових робіт. Ознак порушення академічної доброчесності не виявлено. Дослідження здобувача є цілком оригінальним, праці інших науковців процитовані коректно. Усі положення рецензованої дисертації сформульовано чітко, лаконічно, оприлюднені ідеї, твердження та результати є обґрунтованими.

Роботу перевірено на **текстові співпадиння** (Довідка Turnitin від 08.04.2025). Результат: 6% загальної подібності (загальна сума всіх збігів, включно з джерелами, які співпадають, для всіх баз даних).

8. Дискусійні положення та зауваження до дисертації

Оскільки процедура захисту дисертації передбачає публічні дискусії, пропонуємо наступні дискусійні міркування та пропозиції:

1. З історичного огляду не зовсім зрозуміло, мікологи які працювали у «такстерівський» період вивчення лабульбенієвих грибів, працювали індивідуально, чи мало місце створення певної наукової школи, формування провідної наукової групи знавців лабульбенієвих грибів тощо?
2. Чи виділяється в межах лабульбеніобіоти України група синантропних видів, і за яким принципом?
3. У Розділі 5.1. автор стверджує: «Подібність лабульбеніобіоти України та Великої Британії можна пояснити недостатнім ступенем вивченості специфічних стенотопних комах-господарів на наявність на них відповідних вузко-спеціалізованих лабульбенієвих грибів». Мається на увазі недостатня вивченість даних грибів загалом, в Україні чи у Великій Британії?
4. Чи досліджувались автором на наявність асоційованих лабульбенієвих грибів інші членистоногі крім комах, зокрема, представники Asagia (кліщі) або Araneae (павуки)?
5. Як пояснюється мала кількість лабульбенієвих грибів на підводних комах?

Наведені дискусійні моменти та зауваження не применшують загального важливості та значення наукової праці Мішустіна Руслана Ігоровича.

9. Загальний висновок про рівень набуття здобувачкою теоретичних знань, відповідних умінь, навичок та компетентностей

Текст дисертації та рівень її апробації підтверджують той факт, що здобувач наукового ступеня докторка філософії зі спеціальності 091 Біологія Мішустін Руслан Ігорович володіє теоретичними знаннями й відповідними навичками та компетенціями, необхідними для наукових досліджень та узагальнень результатів за відповідною спеціальністю та галуззю знань.

10. Загальна оцінка дисертації і наукових публікацій щодо їхнього наукового рівня з урахуванням дотримання академічної

доброчесності та щодо відповідності вимогам

Загальна оцінка рецензованої дисертації **позитивна**, оскільки дисертаційна праця є актуальною, обґрунтованою та виконаною самостійно.

Дисертація Мішустіна Руслана Ігоровича «**Ентомофільні Laboulbeniomycetes України**», відповідає вимогам п. 6-9 Постанови Кабінету Міністрів України № 44 від 12.01.2022 р. «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» (зі змінами, внесеними згідно з Постановами КМУ М 341 від 21.03.2022 р. та № 502 від 19.05.2023 р.) та Наказу Міністерства освіти і науки України № 40 від 12.01.2017 р. «Про затвердження вимог до оформлення дисертацій» (зі змінами, внесеними згідно з Наказом МОН № 759 від 31.05.2019 р.), та може бути допущена до захисту.

Рецензент:

доцентка кафедри ботаніки
факультету біології, географії
та екології
Херсонського державного
університету,

кандидатка біологічних наук



Наталія ЗАГОРОДНЮК