

## **Відгук**

офіційного опонента на дисертаційну роботу Маланюка Василя Богдановича “Агарикоїдні та болетоїдні гриби Галицького національного природного парку”, представлену до захисту в спеціалізовану вчену раду Д 26.211.01 при Інституті ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 03.00.21 – мікологія.

### ***Актуальність обраної теми***

Всебічне вивчення структурно-функціональної організації біоти, в тому числі мікобіоти, є важливою передумовою реалізації положень Конвенції про біорізноманіття. В цьому аспекті актуальними є комплексні дослідження грибів на регіональному рівні, вивчення стану рідкісних видів, їх збереження та охорона тощо. Ключову роль у функціонуванні лісових екосистем та підтримці їх стабільності відіграють гриби-макроміцети. Забезпечити надійне збереження їх різноманіття в наш час можливо лише на територіях з установленим режимом природокористування. Найбільш перспективними для дослідження різних груп грибів є заповідники та національні природні парки, визнані осередками різноманітності біоти.

З огляду на це, дисертаційна робота Маланюка Василя Богдановича, присвячена комплексному багаторічному дослідженню агарикоїдних та болетоїдних грибів одного з найбільших національних парків Івано-Франківської області – Галицькому, який до того ж залишався одним з недосліджених парків України щодо мікологічної складової, встановленню систематичної структури, екологічних особливостей, трофічних та біотопічних уподобань агарикоїдних та болетоїдних макроміцетів, є актуальною, своєчасною та гарним внеском у справу вивчення видового різноманіття грибів України.

Актуальність та значущість даної теми підкреслює і те, що дисертація виконувалась у рамках науково-дослідної теми кафедри біології та екології Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника «Екологічний моніторинг природних і антропогенно-змінених екосистем Прикарпаття» (номер державної реєстрації 0112U000509) .

### ***Новизна отриманих результатів та їх практичне значення***

Дисертаційна робота В.Б. Маланюка базується на оригінальному, достатньому за обсягом матеріалі і являє собою цілісне і завершене дослідження. Результати роботи показують, що здобувач успішно вирішив поставлені перед ним задачі.

Серед найважливіших положень отриманих результатів варто відмітити наступне. Автором вперше для Галицького національного природного парку наведено 503 види агарикоїдних та болетоїдних грибів, відомості про які були відсутні до початку досліджень дисертанта. Значна кількість видів – 50 – виявились новими для України, що значно розширило відомості про склад її мікобіоти. Для цих видів наведені детальні діагностичні описи та загальне поширення (Додаток Б).

Внаслідок комплексного вивчення раритетної складової мікобіоти парку і подальшої її оцінки, виявлено сім видів агарикоїдних та болетоїдних грибів, занесених до останнього видання Червоної книги України: *Aspidella solitaria*, *Leucocortinarius bulbiger*, *Agaricus tabularis*, *Phylloporus pelletieri*, *Strobilomyces strobilaceus*, *Lactarius chrysorrheus*, *Russula turci* тощо. В рамках цього дослідження було складено список (загалом вісім видів) рідкісних грибів Галицького НПП, рекомендованих автором для включення у чергове видання Червоної книги України.

Б.В. Маланюком проаналізовано екологічні особливості агарикоїдних та болетоїдних грибів у різних типах угруповань парку, в результаті чого вони були розподілені автором на наступні еколого-трофічні групи: симбіотрофи, ксилосапротрофи, підстилкові сапротрофи, ксилотрофи паразити, копротрофи, мікотрофи, бріотрофи, герботрофи, карботрофи. Дисертант виявив особливість еколого-трофічної структури мікобіоти Галицького НПП, зокрема, переважання еколого-трофічних груп, що приурочені до лісових угруповань, зокрема симбіотрофів (221 вид), ґрунтових сапротрофів (111 видів), ксилосапротрофів (91) та підстилкових сапротрофів (60 видів).

Вперше проведено порівняльний аналіз видового складу грибів дослідженої території з видовим різноманіттям грибів інших об'єктів природно-заповідного фонду України, а саме, національного природного парку «Гуцульщина», національного природного парку «Деснянсько-Старогутський», національного природного парку «Гомільшанські ліси», а також природного заповідника «Горгани» та Канівського природного заповідника. Найбільша подібність досліджених грибів парку виявлена з видовим складом мікобіоти НПП «Гуцульщина» та НПП «Гомільшанські ліси».

Практичну цінність складає авторська колекція з 812 зразків агарикоїдних і болетоїдних грибів Галицького НПП, які зберігаються в гербарних фондах цієї наукової установи, і можуть бути використані в подальшій науковій роботі.

Матеріали дисертації використані при написанні монографій «Фіторізноманіття заповідників і національних природних парків України. Ч.2. Національні природні парки»), «Біота лучних степів Бурштинського Опілля», та для монографії «Заповідні куточки Галицького краю», що готується до друку. Дані про видовий склад, екологічні особливості агарикоїдних та болетоїдних грибів парку увійшли до «Літописів природи Галицького НПП» (за 2010–2018 рр.).

Інформація про поширення рідкісних видів грибів та грибів, що включені до Червоної книги України, може бути використана при підготовці її наступних видань.

Розроблено й затверджено «Проект проведення природоохоронних заходів щодо збереження та відновлення лучно-степових ділянок Галицького національного природного парку на 2017–2018 роки». Також автором розроблено низку наукових обґрунтувань щодо доцільності заповідання цінних степових та лісових урочищ з урахуванням місць зростання рідкісних видів грибів.

На території Галицького НПП створено кілька охоронних зон у місцях зростання грибів, включених до Червоної книги України з метою їх охорони та збереження. Зокрема, в Галицькому лісництві поблизу садиби парку окремо виділено ділянку для охорони білопавутинника бульбастого (*Leucocortinarius bulbiger*).

#### ***Аналіз структури дисертації та результатів наукових досліджень***

Рецензована дисертаційна робота побудована за класичною схемою, прийнятою до мікологічних робіт такого плану. Вона складається зі вступу, 10 розділів, висновків, списку літератури (276 найменувань, з них 154 іноземних) і восьми додатків, один з яких містить анотований перелік 503 видів агарикоїдних та болетоїдних грибів Галицького НПП, виявлених автором. Також в роботі наведені анотації українською та англійською мовами відповідно до встановлених вимог. Загальний обсяг роботи 338 сторінок, основна частина дисертації викладена на 174 сторінках, 133 сторінки становлять додатки. Робота ілюстрована 26 таблицями та 36 рисунками.

У “**Вступі**” (с. 18-24) за стандартною формою стисло представлено загальну характеристику роботи, зокрема відмічено її актуальність, зв’язок з плановими науково-дослідними темами, мету та сім завдань дослідження, наукову новизну та практичне значення отриманих результатів, а також особистий внесок здобувача, дані щодо апробації результатів дисертації на наукових форумах різних рівнів, відомості про структуру та обсяг роботи.

Також автор наводить, згідно сучасних вимог МОН, анотації українською та англійською мовами.

Деякі зауваження виникли до цієї частини дисертації. Слід звернути увагу на помилки в англійській анотації, зокрема назва спеціальності 03.00.21 написана з помилкою (Mukology замість Mucology), в 1 реченні другого абзацу двічі вживається “it was recorded”. Також у вступі чомусь відсутній підрозділ Публікації з переліком видань, в яких були опубліковані статті автора.

У розділі 1 “Характеристика природних умов Галицького національного природного парку” (с. 25-35) автор наводить детальну характеристику парку, складену на основі даних літератури та робить узагальнюючий висновок про сприятливі орографічні, кліматичні, едафічні умови регіону дослідження для розвитку тут агарикоїдних та болетоїдних макроміцетів, а велика залісненість території парку сприяє високому мікорізноманіттю.

До цього розділу маємо деякі зауваження та побажання:

1. Не зазначено дату створення парку та відповідний нормативний документ щодо його створення.
2. Автор зазначає, що загальна площа парку складає 14684,8 га, з них 2159,3 га надано у постійне користування. Це помилка, оскільки у постійне користування надано 12159,3 га.
3. Відсутнє посилання на рис.1.1 (Картосхема Галицького НПП). Карта не є інформативною, краще б було показати розташування парку в межах Українських Карпат, а представлену автором картосхему доречно було навести в розділі 3.1.
4. Автор дуже стисло наводить дані щодо фізико-географічного положення парку, зазначає, що “Територію Галицького НПП умовно можна розділити на дві частини. Та, що знаходиться на правобережжі р. Дністер, згідно ботаніко-географічного районування, належить до Прикарпаття. Опільська лівобережна частина входить до Західноукраїнських лісів (Гелюта, 1989)” (с. 25). Чому не враховане фізико-географічне районування, згідно якого територія НПП належить до двох фізико-географічних країн: Українських Карпат – область Передкарпаття (правобережжя Дністра) і південно-західної частини Східно-європейської рівнини – область Опілля Західно-Української провінції Лісостепової зони (лівобережжя Дністра).
5. Автор робить посилання на один з випусків “Флоры грибов Украины”(Гелюта, 1989), проте це посилання відсутнє в списку літератури.

У розділі 2 “Історія досліджень видового складу агарикоїдних та болетоїдних грибів Прикарпаття та Опілля” (с. 36-42) дисертант розглядає стан вивчення макроміцетів Прикарпаття та Опілля в історичному контексті та робить заключення, що до початку досліджень будь-які дані про кількість агарикоїдних та болетоїдних грибів на території саме Галицького НПП були відсутні. Текст цього розділу та його підрозділів логічно висвітлений, написаний за класичною схемою літературного огляду, із залученням вітчизняних та зарубіжних праць.

До цього розділу висуваємо деякі ремарки та запитання:

1. У вступі до цього розділу дуже стисло пояснюється розуміння автором об’єму групи агарикоїдних та болетоїдних грибів, проте відсутня характеристика їх морфологічних та екологічних особливостей, відсутні посилання на сучасні джерела, присвячені цим групам в Україні та світі. Цим питанням можна було б присвятити окремий підрозділ. А які ж порядки, родини, за сучасними філогенетичними системами, відповідають цим двом еколого-морфологічним групам грибів, які стали об’єктом дослідження дисертанта? Не наводиться ані їх перелік, ані список посилань, де це питання детально розкрито і висвітлено.
2. Автор зазначає: “Агарикоїдні гриби нами було поділено на власне агарикоїдні (види з пластинчастим гіменофором) та болетоїдні гриби (види з трубчастим гіменофором)” (с. 36, перший абзац). Проте як тоді до числа болетоїдних грибів Галицького НПП потрапляють представники родин Gomphidiaceae, Paxillaceae, Tarinellaceae, яким властивий пластинчастий гіменофор? Немає чітких критеріїв, за якими автор розглядає поняття термінів “агарикоїдні” та “болетоїдні”.
3. Ініціали українською деяких польських мікологів наведено з помилками. Зокрема, Й. Крупа замість Ю. (Юзеф) Крупа, В. Намисловський замість Б. (Болеслав) Намисловський.

У розділі 3 “Матеріали і методи дослідження” (с. 43-54) детально описано цілу низку класичних методів, що використовуються в мікології. Для виконання кожного конкретного завдання дисертаційної роботи охарактеризовано сутність відповідних методів. Здобувач застосував маршрутні та стаціонарні прийоми досліджень. Використання цих методів дозволило отримати об’єктивні результати досліджень. Автор наводить різноманітні біологічні індекси та коефіцієнти, які використовуються при моніторингових дослідженнях, обґрунтовує їх використання.

Зауваження та запитання до розділу:

1. Бажано було б представити карту, на якій були б позначені всі постійні пробні площі.
2. Чомусь автор пише “постійні пробні ділянки”, а скорочення дає як ППП.
3. За яким принципом вибирались ППП для проведення стаціонарних досліджень? Чому відсутні стаціонарні дослідження на території Бдюдниківського лісництва, а ППП №№ 13-15, 16-18 закладені в досить подібних між собою локалітетах?
4. Автор зазначає, що “Рясність та скупченість фонових видів на постійних профілях та постійних пробних площах оцінювались по шкалі рясності Гааса (Билай, 1989)”. Проте це літературне посилання не відповідає дійсності.

**У розділі 4** “Аналіз видового складу агарикоїдних та болетоїдних грибів Галицького національного природного парку” (с. 59-88) є фактологічним. В підрозділах цього розділу наводяться данні про видовий склад агарикоїдних та болетоїдних грибів (503 види), відомих сьогодні для зазначеної території. Представлено також детальний аналіз таксономічної структури мікобіоти парку, проведено аналіз повноти вивченості агарикоїдних та болетоїдних грибів, який засвідчив досить високий ступінь вивченості видового складу макроміцетів зазначених груп на дослідженій території. Порівнюючи мікобіоту Галицького НПП з іншими об’єктами ПЗФ автор робить висновок про подібність її до мікобіоти НПП «Гуцульщина» і НПП «Гомільшанські ліси», обґрунтовуючи отримані дані логічними поясненнями. Також автор наводить систематичний список 50 нових для території України видів грибів, описи яких подано в Додатку Б.

До цього розділу маємо наступні коментарі та запитання:

1. У підрозділі 4.1. "Отримані дані, що висвітлені на діаграмі (рис. 4.1.) свідчать, що агарикоїдні гриби набагато переважають болетоїдних за кількісною ознакою. До останніх відносять всього 33 види.” Проте далі мова йде про 39 видів. Це представники порядку Boletales, види родин Boletaceae, Suillaceae та Gyrogoraceae. А чому не зазначені ще інші 4 родини цього порядку, які наводяться на с. 66.
2. У підрозділі 4.2 зазначено “Два порядки (Polyporales та Gloeophyllales) нараховують всього по одному виду, а Hymenochaetales – один вид, проте в таблиці для цього порядку наведено 2 види.
3. Цікавим доповненням до підрозділу 4.3. було б порівняння видового складу дослідженої мікобіоти парку з аналогічною на природоохоронних територіях сусідніх держав. Чи відомі дисертанту довготривалі моніторингові роботи, присвячені базидієвим грибам (зокрема,

макроміцетам) заповідних територій Угорщини, Румунії, Словаччини, Польщі?

**У розділі 5** “Еколого-трофічні групи агрикоїдних та болетоїдних грибів Галицького національного природного парку” (с. 77-87) на основі аналізу різних типів субстратів було виокремлено певні еколого-трофічні групи грибів, проаналізовано їх кількісний склад та виокремлені певні закономірності трапляння. Логічним та очікуваним є переважання симбіотрофів, що обумовлено залісненістю території Галицького НПП, адже саме ліси займають понад 11 тис. га парку. Тут також зареєстровано значну кількість ксилосапротрофів, підстилкових та гумусових сапротрофів. Інші еколого-трофічні групи (копро-, карбо-, бріо, гербо- та мікотрофи) становлять незначний відсоток від усіх видів (до 1%). Принципових зауважень до розділу немає, він виконаний згідно традиційного еколого-трофічного аналізу, що використовується в мікологічних роботах.

**У розділі 6** “Аналіз розподілу агарикоїдних та болетоїдних грибів за основними типами рослинних угруповань Галицького національного природного парку” (с. 88-141) детально висвітлено видове різноманіття дослідженої мікобіоти в основних рослинних угрупованнях парку, наведено їх розподіл за основними родинami та еколого-трофічними групами для кожного рослинного угруповання парку. Розділ насичений графічними зображеннями, які значно полегшують сприйняття матеріалу. Автор робить узагальнюючий висновок, що найбільше видів агарикоїдних та болетоїдних грибів (313 видів, 62,2%) відмічено саме у грабово-дубових лісах, що пов’язано в першу чергу з значною їх площею на території Галицького НПП. Найбіднішими у видовому та кількісному відношенні виявились степові, лучні та рудеральні рослинні угруповання.

**Незначне зауваження до розділу:** На с. 112 неправильно вказана назва родини для *Neolentinus lepideus* (треба Gloeophyllaceae, а не Polyporaceae).

**У розділі 7** “Стаціонарні дослідження агарикоїдних та болетоїдних грибів в основних лісових угрупованнях парку” (с. 114-147) є найбільшим та найвагомим в представленій роботі. З використанням методу Постійних пробних площ автор протягом трьох років здійснював спостереження за появою певних видів грибів на виділених ним площадках, розташованих в різних рослинних угрупованнях та оцінював їх суху біомасу, виявив певну кореляцію між кількістю видів грибів та зовнішніми факторами. Результати стаціонарних досліджень дали змогу встановити, що найбагатшими у мікологічному відношенні лісовими угрупованнями парку є мішані ліси. Найменше видове різноманіття зареєстровано на ППП у вербових

угрупованнях. Найбільші показники щодо біомаси спостерігалися у вересні–жовтні, а найменші – навесні та у листопаді. Переважали симбіотрофи, а також підстилкові сапротрофи. У результаті досліджень було встановлено, що збільшення видового різноманіття на пробних ділянках в основному зумовлене зменшенням загального проективного покриття трав'янисто-чагарничкового ярусу, збільшенням шару підстилки, а також зменшенням віку деревостанів.

До цього розділу маємо одне запитання до автора:

1. Чому стаціонарні дослідження обмежились часовим інтервалом лише у 3 роки, якщо автор на с. 44 зазначає, що “Дослідження мікобіоти агарикоїдних та болетоїдних грибів проводилися на території Галицького НПП впродовж 2010–2019 років” або “Матеріалами дослідження стали гербарні зразки агарикоїдних та болетоїдних грибів, зібраних автором у період з 2010 по 2019 роки?”

У розділі 8 “Сезонна динаміка агарикоїдних та болетоїдних грибів Галицького національного природного парку” (с. 148-154) автор наводить дані фенологічних спостережень, описує детально строки плодоношення болетоїдних та агарикоїдних грибів обраної ним території та робить закономірний та очікуваний висновок, що найвище різноманіття макроміцетів спостерігалось восени, а саме у вересні, коли кількість опадів та вологість були найбільш оптимальними для їх розвитку. Проте автор зазначає, що у зв'язку з глобальними змінами клімату (потепління), строки плодоношення в окремі роки дослідження зазнавали значних коливань. Так, деякі типово осінні види грибів, як от *Coprinopsis atramentaria*, *Clitocybe nebularis*, *Rhodocollybia butyracea*, *Xerocomellus chrysenteron* та інші спостерігалися навіть у зимовий період, а саме у грудні.

У розділі 9 “Рідкісні для України види агарикоїдних та болетоїдних грибів, зареєстрованих у Галицькому національному природному парку” автор наводить короткі відомості про сім агарикоїдних та болетоїдних грибів, внесених до Червоної книги України, а також, на основі аналізу літературних даних, пропонує вісім видів в якості кандидатів до внесення у наступне видання. Автор супроводжує ці види даними щодо їх поширення на території парку, України, природоохоронного статусу в деяких країнах Європи тощо.

Запитання/зауваження до розділу:

1. На нашу думку, пропозиція автора щодо включення деяких видів до Червоної Книги України є ще дуже “сирою”, потребує більш детального та ретельного опрацювання як літературних джерел, так і власних досліджень. У підрозділі 9.2. автор наводить список рідкісних видів



агарикоїдних та болетоїдних грибів Галицького НПП, які, за деякими літературними джерелами, є рідкісними для території України та деяких країн Європи. Зокрема, згадуються Червоні списки грибів Чехії, Болгарії, деяких країн Балкан, Британії, проте категорії загрозовності наведені не для всіх цих видів. Чомусь автор не використовує Compiled European Red List of the European Council for the Conservation of Fungi (<http://www.wsl.ch/eccf/candlist-subtotals.xls>), найбільше зведення щодо созологічного статусу рідкісних видів грибів.

2. Автор не пропонує ніякого природоохоронного статусу для видів, що розглядаються ним як претенденти до включення до 4 видання ЧКУ.
3. Посилання на деякі джерела, як то Karadelev, 2000; Lukić, 2009; Perić, 2005; Ortiz-Santana, Lodge, Baroni, Both, 2007; Pegler, 1990 відсутні у списку літератури.

У Розділі 10 “Практичне значення агарикоїдних та болетоїдних грибів Галицького національного природного парку” автор на основі літературних даних розподіляє всі види на їстівні, умовно їстівні, неїстівні та отруйні. За результатами досліджень неїстівні гриби виявились найбільшою групою на території парку та становлять понад 50%. Їстівні гриби складають біля 36%. Порівняно невелику групу на території парку становлять умовно їстівні гриби (30 видів або 6%). На дослідженій території зареєстровано 48 видів отруйних грибів (7,3%), насамперед з родини Amanitaceae. Принципових зауважень немає, проте у розділі цитуються роботи майже 40-річної давнини, і йому дуже бракує посилань на сучасні джерела.

Структура дисертації диференційована за окремими напрямками досліджень, у кінці розділів робиться короткий підсумок викладеного матеріалу.

Висновки повністю відповідають сформульованим завданням та змісту самої роботи та впливають з її основних положень. Дисертант стисло формулює основні результати дослідження.

До висновків маємо одне побажання – пункти 5 та 6 слід було б поміняти місцями, щоб вони відповідали порядку глав, до яких вони відносились.

Список використаних джерел (С. 175-201) нараховує 276 найменувань, у тому числі 154 джерела опубліковано іноземними мовами. Список оформлений згідно чинних вимог, включені до нього джерела наводяться в алфавітному порядку.

Ознайомившись з дисертаційною роботою Маланюка Василя Богдановича в цілому, у рецензента виникло побажання наступного характеру:

1. В роботі бракує фото мікроструктур нових для України видів, або їх рисунків. Морфологія спор, хейлоцистид, базидій тощо значно покращила б вагу та роль роботи як довідкового джерела як для студентів, так і для спеціалістів.

Висловлені вище зауваження та побажання не знижують загального високого рівня роботи та не зменшують вагомості отриманих В.Б. Маланюком результатів, а ряд з них, безперечно, носять дискусійний характер. В цілому, дисертаційна робота є завершеним самостійним дослідженням, побудована логічно та послідовно, написана гарною літературною мовою, добре ілюстрована доречними графіками і якісними фотографіями (зокрема, додаток Г).

### ***Оцінка обґрунтованості і достовірності наукових положень та висновків***

Проведений аналіз дисертаційної роботи В.Б. Маланюка дає підстави для висновку про те, що сформульовані здобувачем і винесені на захист положення є вагомим особистим вкладом дисертанта у розвиток мікології і становлять безперечну наукову новизну. Розділи дисертації базуються на значному фактичному матеріалі, отриманого завдяки використанню широкого спектра методів мікологічних досліджень, а також методів порівняльної флористики і статистичного аналізу. Наукові положення дисертації обґрунтовані, достовірні, підкріплюються різноманітними графічними та табличними даними.

Висновки дисертаційної роботи конкретні, такі, що логічно випливають із всього матеріалу, повністю аргументовані та відображають аналіз отриманих результатів.

Результати досліджень мають не лише теоретичне, але й вагоме практичне значення для сучасної таксономії, екології та охорони грибів.

Безперечна актуальність теми, важливі висновки, теоретичне та практичне значення одержаних результатів дають підставу позитивно оцінити роботу.

### ***Повнота викладення матеріалу в опублікованих працях***

Основні положення та результати дисертації відображені у 8 наукових публікаціях, рекомендованих МОН України (“Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Біологія”, “Науковий вісник національного лісотехнічного університету України”, “Природа західного Полісся та прилеглих територій”, “Заповідна справа”, “Вісник Львівського університету. Серія біологічна”, “Український ботанічний журнал”, “Чорноморський ботанічний журнал”, “Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Сер.:

Біологія”). Результати роботи пройшли апробацію серед фахівців на 13 наукових конференціях різного рівня, у тому числі і міжнародного.

Кількість, обсяг та зміст друкованих праць відповідають вимогам МОН України щодо публікацій основного змісту дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата наук і надають авторові право публічного захисту дисертації. Аналіз рукопису дисертації та автореферату дає підстави констатувати ідентичність автореферату й основних положень дисертації. Наведені в авторефераті наукові положення, висновки і рекомендації в повному обсязі розкриті й обґрунтовані в тексті дисертації.

***Висновок про відповідність дисертації встановленим вимогам***

Проведений аналіз дисертації, автореферату на наукових публікацій свідчить, що за змістом та обсягом дисертаційна робота В.Б. Маланюка є завершеною науковою працею, в якій отримані нові науково обґрунтовані результати, що є суттєвими для розвитку сучасної вітчизняної мікології, екології та природоохоронної справи.

Таким чином, все вище перераховане дає підстави стверджувати, що за своєю актуальністю, науковою новизною, практичною значимістю дисертаційна робота Василя Богдановича Маланюка **“Агарикоїдні та болетоїдні гриби Галицького національного природного парку”** повністю відповідає вимогам пп. 9, 11-13 “Порядку присудження наукових ступенів”, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України № 567 від 24.07.2013 (зі змінами), а її автор заслуговує присудження наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 03.00.21 – мікологія.

Доцент кафедри біології рослин  
ННЦ «Інститут біології та медицини»  
Київського національного університету  
імені Тараса Шевченка, к.б.н.

В.В. Джаган

Підпис доцента Джаган В.В. засвідчую  
Заступник директора:

