

## ВІДЗИВ

офіційного опонента на дисертацію Іваненко Олександри Миколаївни

«Афілофороїдні гриби Київського плато»

представленої на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук

Дисертація О.М. Іваненко є завершеною інвентаризаційною роботою щодо видової різноманітності, систематичних й екологічних особливостей грибів афілофороїдних грибів Київського плато, яка є значним внеском у дослідження всієї мікобіоти України.

**Актуальність** теми обумовлена вагомою роллю афілофороїдних грибів як деструкторів деревного опаду та кругообігу біогенних речовин. Проте не усій території України ця група грибів рівномірно вивчена. До малодосліджених регіонів належить і Київське плато, для якого характерна значна різноманітність рослинних угруповань, що створює сприятливі умови для розвитку грибів різних таксонів. Дослідження афілофороїдних грибів Київського плато є актуальною темою досліджень, де основними завданнями є з'ясування їх трофічних зв'язків, із деревними рослинами, просторового розподілу, поширення в основних біотопах регіону та представленості в об'єктах природно-заповідного фонду України.

Дисертація О.М. Іваненко є **оригінальним** науковим дослідженням, що базується на комплексному аналізі власних матеріалів, зібраних на території Київського плато.

**Науковою новизною** проведеного дослідження є встановлення таксономічного складу афілофороїдних грибів Київського плато. У регіоні виявлено 221 вид афілофороїдних грибів з 118 родів, 40 родин, 11 порядків класу Agaricomycetes відділу Basidiomycota. Вперше для території досліджень зазначаються 72 види. Вперше для території держави вказується *Lentinellus ursinus*. Уперше для рівнинної частини України відмічено *Hymenochaetopsis corrugata*. Вперше для Правобережжя України знайдено 14 видів, з яких сім лише вдруге знайдені на території України. Новими для Правобережного Лісостепу України виявилися 52 види. Вперше проведено дослідження видового різноманіття афілофороїдних грибів Регіонального ландшафтного парку «Трахтемирів» та Державного дендрологічного парку «Олександрія» НАН України. З'ясований невідомий раніше розподіл афілофороїдних грибів за різними типами біотопів Київського плато.

Розділ 1 «Загальна характеристика та стан дослідженості афілофороїдних грибів Київського плато» розкриває історію дослідження афілофороїдних грибів та обсяг поняття «афілофороїдні гриби», який визначається об'ємом колишнього порядку *Aphyllorphorales* у розумінні М. А. Донка (Donk, 1964). Він включає різні групи грибів з нефрагментованими базидіями та не пластинчастим гіменофором. Окремий підрозділ

присвячений дослідженню афілофороїдних грибів на Київському плато за останні 100 років. Автором зазначається, що за літературними джерелами до початку власних досліджень на Київському плато було відомо 149 видів афілофороїдних грибів.

У другому розділі дисертації «Характеристика фізико-географічних умов та рослинності Київського плато» автор характеризує географічне положення, природні умови, геоморфологічну характеристику території. В цілому територія досліджень, яка виділена за ландшафтним принципом, охоплює 6000 км<sup>2</sup>.

Розділ «Матеріали та методи досліджень» дає повне враження щодо вихідних фактичних даних. Дослідження були проведені протягом 2009–2011 років, опрацьовано 1670 зразків грибів. Основна частина зразків інсерована до Національного гербарію Інституту ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України (KW-M). Аналіз результатів порівняння видових списків грибів на субстратах різних родів дерев та біотопів, їх графічне відображення виконано у програмі STATISTICA 10 за допомогою кластерного аналізу з використанням деревоподібної кластеризації за стратегією зваженого попарного групового середнього та врахуванням евклідової відстані.

Результати досліджень власне починаються з розділу «Таксономічний аналіз видового складу афілофороїдних грибів Київського плато». У результаті узагальнення попередніх гербарних і літературних відомостей та опрацювання власних польових зборів на території Київського плато відмічено розвиток 221 виду афілофороїдних грибів, що належать до 118 родів, 40 родин, 11 порядків класу Agaricomycetes відділу Basidiomycota. Автором вперше для регіону наводиться 72 види. Представлено описи нового для території України *Lentinellus ursinus* та нового для рівнинної частини України *Hymenochaetopsis corrugata*.

В розділі 5 «Еколого-трофічний аналіз видового складу афілофороїдних грибів Київського плато» автором зроблений аналіз розподілу грибів за еколого-трофічними групами. Більшість досліджених грибів є сапротрофами (75,1 % від загальної кількості, 166 видів), що підтверджує їх важливу роль в екосистемах як деструкторів лігніну та целюлози; 35 видів (15,8 %) – патогени живих дерев та кущів, 18 видів (8,1 % від загальної кількості) – симбіотрофи. У результаті дослідження показано, що більшість ксилотрофів Київського плато розкладають субстрати основних лісоутворюючих порід, зокрема родів *Carpinus*, *Quercus*, *Salix*, *Betula*, *Acer*, *Populus* та *Pinus*.

В розділі 6 «Аналіз розподілу видового складу афілофороїдних грибів за основними біотопами Київського плато» йдеться про розподіл афілофороїдних грибів у 13 13 типах біотопів. Автор робить висновок, що найбільше видове багатство грибів

встановлено для субконтинентальних грабово-дубових лісів, де найвище значення індексу Шеннона ( $H = 1,68$ ) вказує на складність та різноманітність мікобіоти

Сьомий розділ «Субстратно-дендрологічний аналіз афілофороїдних грибів культурфітоценозів» присвячений субстратно-дендрологічному аналізу консорцій ксилотрофів з деревами у культурфітоценозах. У результаті проведеного факторного аналізу встановлено прямо пропорційну залежність між знахідками дереворуйнівних грибів та індексом фітосанітарного стану дерев, тоді як зв'язку із віталітетом едифікатора консорції не виявлено.

Розділ 8 «Аналіз видового складу афілофороїдних грибів природоохоронних об'єктів Київського плато» присвячений інвентаризації видового складу афілофороїдних грибів природоохоронних об'єктів району дослідження, зокрема Канівського природного заповідника (124 види); Національного природного парку «Голосіївський» (95 видів); Регіонального ландшафтного парку «Трахтемирів» (65 видів); Державного дендрологічного парку «Олександрія» НАН України (28 видів).

Додаток А містять найважливішу інформацію щодо місцезнаходжень, трофічних уподобань та частоти трапляння для 221 виду афілофороїдних грибів.

**Високо оцінюючі** проведену дисертантом роботу в цілому, дозволю зробити деякі зауваження та винести на обговорення низку дискусійних питань.

- 1) Історичні відомості щодо дослідження афілофороїдних грибів закінчується, по суті, відомою статтею з філогенії грибів (Hibbet et al., 2007). Проте зміни в філогенетичних системах грибів відбуваються доволі швидко. Чи не змінилися обсяги таксонів високого рангу в системі грибів протягом останніх десяти років, особливо в тих таксонах, куди попадають представники штучної групи афілофороїдних грибів?
- 2) В розділі 5 при порівнянні видового складу афілофороїдних грибів різних субстратів, що пов'язані з певним видом деревної породи, автор оперує терміном «консорція» Наприклад «для дуба характерна наявність значної частини (12,7%) видового складу консорції стенотрофів, які не трапляються на інших деревах» (стор. 70). Поняття «консорція» пройшло певний історичний шлях та мало різне трактування. Один з засновників вчення про консорції В. М. Беклемішев (1951) розглядає її як є сукупність мешканців живого тіла організму. Раменський (1952) відносив до консорції сукупність різнорідних організмів, тісно пов'язаних між собою у своїй життєдіяльності спільною долею. У екологічних визначниках можемо знайти визначення «консорція - сукупність особин різних видів, у центрі якої є особина будь-якого автотрофного чи гетеротрофного виду, а її компоненти (консорти) пов'язані з центром (ядром) і між собою трофічними, топічними, фабричними й форичними

зв'язками» (Голубець 2014). Консорція передбачає наявність детермінанта та консортів. Використовують різні підходи до класифікації консорцій, наприклад автотрофні консорцій частіше розглядають за домінантами рослинних угруповань (Биков, 1967, Жуков, 2009). Отже, афілофороїдні гриби представляють лише частину консорції і відносяться до консортів. Якщо так, то яким чином можна відокремити ту частину грибних консортів, яка представлена групою афілофороїдних грибів? Чи можна запропонувати класифікацію консорцій за участю лише афілофороїдних грибів або обґрунтувати їх специфічну участь у складі консорції? На наш погляд, автором невірно використовується вираз «консорція афілофороїдних грибів на *Carpinus*» (стор. 63). До консорції на *Carpinus* (детермінант) відносяться афілофороїдні гриби (консорт). «Консорція афілофороїдних грибів» повинна включати мікофільні гриби, бактерії та безхребетні тварини (консорт), які пов'язані з детермінантом (у даному випадку це може бути популяція домінуючого афілофороїдного гриба або його особина).

- 3) Чому для виявлення подібності видового складу ксилотрофів основних лісоутворюючих порід було використане зважене попарне групове середнє та евклідові відстані? Розділ 5 закінчується фразою що «найпоширеніші види є перспективними для ведення екологічних моніторингових досліджень». Хотілося б детальніше почути яких саме моніторингових досліджень?
- 4) В розділі 6 аналіз розподілу видів йдеться за класифікацію біотопів Я.П. Дідуха (Біотопи лісової..., 2011). Чи відповідають ці біотопи Національному каталогу біотопів України? (Національний..., 2018).
- 5) В розділі 6 на стор. 79 несподівано з'являється група мезофітів: «... у субконтинентальних грабово-дубових лісах переважають мезофіти (за реакцією на режим зволоження». Далі автор згадує також і про ксерофіти: «за реакцією на режим зволоження у змішаних сосново-дубових ацидофільних лісів переважають ксерофіти (51,5 %)» (стор. 79). При цьому в розділі «Матеріали та методи» нічого не йдеться про особливості виділення екологічної групи по відношенню до режиму зволоження. Хотілося б детальніше прочути особливості виділення цієї групи. Це екологічна група яка має пряме відношення до: 1) загальної кількості опадів на території досліджень або біотопу, 2) вологості повітря протягом доби; або опосередковане через: 3) здатність субстрату утримувати вологу?
- 6) На мій погляд, методики, які представлені в Додатку Б для субстратно-дендрологічного аналізу, який гарно висвітлений у 7 розділі, повинні бути представлені в розділі

«Матеріали та методи досліджень». Наявність трьох додаткових сторінок оригінальної методики досліджень не перевищили б обсяг основного зміст дисертації.

- 7) Чим пояснити знахідки 36 видів (16% від всього видового складу) афілофороїдних грибів лише з території Канівського природного заповідника? Наскільки може підвищитися відсоток виявлених афілофороїдних видів для Київського плато, якщо протягом кількох десятків років проводити такі ретельні дослідження в інших об'єктах природно-заповідного фонду?


В цілому, наукові положення та **висновки** дисертації **достовірні**, обгрунтовані великим обсягом зібраного та обробленого матеріалу та критичним аналізом отриманих даних. Оцінюючі дисертаційну роботу у цілому, слід підкреслити, що вона є оригінальною і може розглядатися як цінний внесок Олександри Миколаївни Іваненко у дослідження різноманіття грибів України.

Автореферат повністю відповідає тексту дисертації.

Матеріали дисертації практично повністю викладені в 20 наукових роботах автора (2 у журналах включених до наукометричних баз даних Scopus та Web of Science), 4 у фахових журналах), та представлені на 13 міжнародних та всеукраїнських конференціях.

В цілому, представлена дисертаційна робота «Афілофороїдні гриби Київського плато» повністю відповідає вимогам п. 9.12 Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника, затвердженою постановою Кабінету Міністрів України № 567 від 24 липня 2013 р., а сам дисертант заслуговує на присудження наукового ступеня кандидата біологічних наук зі спеціальності 03.00.21 – мікологія.

Професор кафедри ботаніки  
Херсонського державного університету  
Заслужений працівник освіти України,  
доктор біологічних наук, професор

  
О.Є. Ходосовцев

