

## ВІДГУК

офіційного опонента на дисертацію Гиренка Олександра Григоровича  
“Морфологічна будова та особливості розвитку представників роду  
*Coelogyne* Lindl. (Orchidaceae Juss.) в умовах оранжерейної культури“,  
подану на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук за  
спеціальністю 03.00.05 – ботаніка. – Київ, 2021 р.

### Актуальність обраної теми

Дисертаційна робота Гиренка Олександра Григоровича присвячена актуальній темі – збереженню в умовах ботанічних садів України біорізноманіття рослин тропічної флори, розробці методів розмноження та створення своєрідних зразків орхідних рослин, які є рідкісними в природі та неоціненними носіями корисних ознак. Катастрофічне скорочення природних популяцій орхідних, спричинене глобальними змінами клімату та діяльністю людини, ставить під загрозу їхнє існування, і це не лише зменшує актуальності досліджень, а робить їх ще більш невідкладними. Дисертантом досліджені особливості морфологічної та анатомічної будови, а також розвитку вегетативних й генеративних органів представників роду *Coelogyne* в умовах оранжерейної культури, показані потенційні джерела сполук з широким спектром біологічної активності. Актуальність та відповідність дисертаційної роботи Гиренка О. Г. відповідає сучасному рівню біологічної науки.

### Ступінь обґрунтованості та достовірності отриманих результатів, узагальнень та висновків, сформульованих у дисертації

Дисертація Гиренка О. Г. побудована за класичним принципом і складається із вступу, літературного огляду, шести експериментальних розділів, висновків та списку використаних джерел літератури.

Загальний обсяг дисертації – 226 сторінок, основний текст – 193 сторінки. У вступі викладено актуальність дисертаційної роботи, визначено об'єкт дослідження, окреслено мету та експериментальні завдання, визначено наукову новизну та практичне значення отриманих даних. У літературному огляді Гиренко О. Г розглядає історію дослідження та сучасний стан систематики роду *Coelogyne*. Ним проаналізовано численні дані літератури щодо морфологічних та анатомічних досліджень вегетативних та генеративних органів численних видів роду *Coelogyne*, що зростають у азійських країнах. Ретельно описані морфологічні особливості генеративних органів, включаючи системи схрещування в межах роду *Coelogyne*, відмічені відкриті питання, включаючи особливості репродуктивної біології та созологічний статус видів досліджуваного роду. Необхідно зазначити і дані, наведені Гиренком О. Г., щодо проблеми охорони та збереження орхідних видів на основі критеріїв, запропонованих IUCN (IUCN Standards and Petitions Subcommittee, 2017). До кінця 2017, до IUCN Global Red List, було занесено 948 видів орхідних, серед яких більш ніж половина становили види із статусом "загрожений" (IUCN, 2017). Автор робить аргументовані та розгорнуті висновки, що свідчить про високий рівень наукової компетенції та відповідної кваліфікації дисертанта.

### **Наукова новизна дисертаційної роботи**

Наукова новизна кандидатської дисертації Гиренка Олександра Григоровича полягає в систематизації та проведенні порівняльно-морфологічних та структурно-анатомічних особливостей вегетативних та генеративних органів одинадцяти видів роду *Coelogyne* в умовах оранжерейної культури, у вивченні адаптивних реакцій тропічних орхідних для розробки оптимальних біотехнологій з метою довготривалого зберігання колекційних екземплярів за умов ботанічних садів України, європейських та країн Південно-Східної Азії. До Центру

збереження біорізноманіття ІТВ (В'єтнам, м. Хошимін) було передано рослини чотирьох видів із роду *Coelogyne* (*Coelogyne fimbriata*, *C. huettneriana*, *C. ovalis*, *C. viscosa*), які були розмножені в Національному Ботанічному саду ім. М.М. Гришка; Гиренко Олександр Григорович разом із польськими науковцями вперше дослідив антимікробну активність вегетативних органів *Coelogyne brachyptera*, *C. cristata*, *C. flaccida*, *C. speciosa* та ін. видів, які можна використовувати у фармацевтичній промисловості.

### **Вірогідність отриманих результатів**

Вірогідність особисто отриманих О. Г. Гиренком наукових результатів підтверджена достатнім рівнем апробації в 14-ти наукових публікаціях, із них 8 - у фахових виданнях. Дисертаційне дослідження О. Г. Гиренка виконано в межах наукової програми за наступними темами:

- 1) № 335–ОР «Теоретичні та практичні аспекти комплексної охорони фіто генофонду тропічних та субтропічних рослин в Україні» (2008-2012 рр.,
- 2) № д/р 0108U001517); № 370-ОР «Особливості репродукції та структурно-функціональні адаптації тропічних та субтропічних рослин за умов оранжерейної культури та культури *in vitro*» (2013-2017 рр., № д/р 0108U001517);
- 3) № 390-ОР «Збереження біорізноманіття тропічних рослин *ex situ* за умов глобальних змін клімату та оцінка можливості їх практичного використання» (з 2018 р. й дотепер; № д/р 0118U4223).

Автореферат відповідає структурі та змісту дисертації.

### **Практичне використання отриманих результатів**

Дисертаційна робота О. Г. Гиренка має як фундаментальне значення для розвитку ботанічної науки, так і практичне значення, насамперед тому,

що результати її дослідницької роботи можуть бути використані в збереженні орхідних видів рослин. Дані щодо анатомічної будови вегетативних органів дослідних одинадцяти видів *Coelogyne* дадуть змогу поглибити їх екологічну характеристику та сприятимуть створенню оптимальної технології культивування та збереження колекційних зразків за умов оранжерейної культури. Дослідження антимікотичної активності екстрактів з листків та псевдобульб епіфітних видів роду *Coelogyne* Lindl (*C. cristata* Lindl., *C. fimbriata* Lindl., *C. flaccida* Lindl., *C. huettneriana* Rchb.f., *C. ovalis* Lindl., *C. speciosa* (Blume) Lindl., *C. tomentosa* Lindl., *C. viscosa* Lindl. проти грибка *Candida albicans* та патогенних мікроорганізмів виконано в Інституті біології та охорони середовища Поморської академії в Слупську (Республіка Польща). Матеріали, опубліковані у співавторстві із польськими вченими, містять пропорційний внесок здобувача. Матеріали дослідження також можуть бути використані як матеріал для спецкурсів для студентів відповідного фаху навчальних ВНЗ та фармацевтичних факультетів медичних навчальних закладів.

#### **Повнота викладу результатів дисертаційного дослідження в опублікованих працях**

Результати наукової роботи, показані у матеріалах, експериментальних розділах та висновках дисертації О. Г. Гиренка належним чином відображені в чотирнадцяти наукових публікаціях (із них вісім робіт - у фахових виданнях) та у двадцяти тезах міжнародних та вітчизняних форумів.

#### **Зауваження щодо дисертаційної роботи**

Необхідно вказати на зауваження кандидатської дисертації Гиренка О.Г.:

- у розділі 2 (Об'єкти, умови і методи дослідження, стр. 62-63) та розділі 7 (Бологічна активність екстрактів вегетативних органів рослин видів роду *Coelogyne* Lindl., стр. 178-187) необхідно було б пояснити клітинний механізм реакції грибів *Candida albicans* та патогенних мікроорганізмів *Pseudomonas aeruginosa* на екстракт листків і псевдобульб видів роду *Coelogyne*, та зробити відповідні посилення на першоджерела;
- дисертанту варто було б використовувати сучасні наукові терміни при описі включень у клітинах листкових пластинок досліджуваних орхідних, зокрема замість терміну “кристалічний пісок”, бажано використовувати термін кристалічний кремній чи кристали оксалату кальцію. Для ідентифікації таких включень необхідно було б провести відповідні цитохімічні реакції на рівні світлової мікроскопії (марковане фарбування кремнієвих та кальцієвих включень) та зробити посилення на першоджерела;
- В тексті (стр. 131) та на рисунку 5.6.2 - відсутнє визначення конкретного типу клітин у провідних пучках, які містять кристалічні включення. Опис йде про провідні пучки, а на рисунку 5.6.2 стрілками вказані клітини поза провідним пучком (фотосинтезуюча паренхима чи епідермальні клітини).
- В таблицях 3.1 (стр. 72); 5.10.2 (стр. 144) та 5.10.3 (стр. 144) та 6.2 (стр. 171) та 6.3 (стр. 175) – відсутні одиниці виміру розмірів клітин; на рисунках 7.1.2 та 7.1.3 та підписах до цих рисунків відсутні масштабні поділки.
- Наявність розбіжності в списку публікацій Гиренко О.Г.: в дисертації вказано на 14 опублікованих статей, в авторефераті -11 статей.

Однак, вказані зауваження не впливають на загальну позитивну оцінку дисертаційної роботи Гиренка

О. Г., не знижують наукову новизну, не заперечують значущість та практичне значення його наукової доробки.

### Висновок

Таким чином, кандидатська дисертація Гиренка Олександра Григоровича “Морфологічна будова та особливості розвитку представників роду *Coelogyne* Lindl. (Orchidaceae Juss.) в умовах оранжерейної культури“, є завершеною, самостійною науковою працею, в якій отримано нові результати в галузі фундаментальної та експериментальної ботаніки. Ця дисертаційна робота відповідає вимогам п.п. 9,11,12 ”Порядку присудження наукових ступенів”, щодо кандидатських дисертацій. Тому, її автор – Гиренко Олександр Григорович, заслуговує на присудження наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 03.00.05 – ботаніка.

8 квітня 2021 р.

Офіційний опонент:

доктор біологічних наук,  
провідний науковий співробітник  
відділу клітинної біології та анатомії  
Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАНУ

О.М. Недуха

Підпис провідного наукового співробітника Недухи О.М. засвідчую:



Зав.  
Зайцева Л.М.