

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра овочівництва і закритого ґрунту

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**  
Декан агробіологічного факультету  
\_\_\_\_\_ Коваленко В.П.  
\_\_\_\_\_ 2024 р.

**“СХВАЛЕНО”**  
на засіданні кафедри овочівництва і  
закритого ґрунту

Протокол № 12 від “21” травня 2024 р.

Завідувач кафедри  
\_\_\_\_\_ Федосій І.О.

**“РОЗГЛЯНУТО”**  
Гарант ОПП «Садівництво, плодоовочівництво  
та виноградарство»  
\_\_\_\_\_ Мазур Б.М.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
(вибіркова за уподобанням студента)

**МІКОЛОГІЯ ТА МІКОРИЗАЦІЯ**

Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство

Спеціальність 203 Садівництво, плодоовочівництво та виноградарство

Освітня програма Садівництво, плодоовочівництво та виноградарство

Факультет (ННІ) Агробіологічний

Розробники: к.с.-г.н., доцент Цизь О.М.

(посада, науковий ступінь, вчене звання)

## Опис навчальної дисципліни

### МІКОЛОГІЯ ТА МІКОРИЗАЦІЯ

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	<i>Магістр</i>	
Спеціальність	<i>203 Садівництво, плодоовочівництво та виноградарство</i>	
Освітньо-професійна програма	<i>«Садівництво, плодоовочівництво та виноградарство»</i>	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Вибіркова за уподобанням студента	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	2	
Форма контролю	екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної т форми здобуття вищої освіти		
	Денна форма здобуття вищої освіти	
Курс	2	
Семестр	3	
Лекційні заняття	10 год.	
Практичні заняття	20 год.	
Самостійна робота	90 год.	
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	3 год.	

## **1. Мета, завдання та компетентності та програмні результати навчальної дисципліни**

**Мета.** Підготовка висококваліфікованих спеціалістів для мікологічних лабораторій базується на сучасних досягненнях мікології та грибівництва. З цією метою спеціаліст повинен одержати глибокі знання з біології, технології та селекції грибів. При цьому основна увага приділяється обладнанню мікологічних лабораторій, лабораторним методам приготування поживних середовищ, способам інокуляції, режимам інкубації чистих культур та посівного міцелію.

Використання мікоризних грибів за вирощування сільськогосподарських культур є новітнім інноваційним заходом для збалансування їх режимів живлення і, як наслідок, підвищення адаптивності та продуктивності. Тому метою вивчення дисципліни є ознайомлення з теоретичними основами і практичне вивчення зазначених методик.

**Основними завданнями** вивчення дисципліни «Мікологія та мікоризація» є:

- ознайомлення з біолого-мікологічними особливостями чистої культури макроміцетів, їх вимоги до умов культивування;
- ознайомлення з обладнанням, яке використовуються в міцеліальних лабораторіях;
- вміння виділяти чисту культуру грибів з плодових тіл та посівного міцелію;
- опанування методик проведення експериментів з чистою культурою макроміцетів;
- опанування методик інокуляції кореневої системи сільськогосподарських культур міцелієм мікоризоутворюючих грибів;
- контроль розвитку сільськогосподарських культур за використання їх мікоризації.

***Набуття компетентностей:***

**інтегральна компетентність (ІК):**

- здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері садівництва та виноградарства під час здійснення професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

**загальні компетентності (ЗК):**

ЗК7. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

**Програмні результати навчання (ПРН):**

ПРН12. Впроваджувати елементи новітніх технологій вирощування малопоширених плодових та овочевих культур з адаптацією їх до конкретних умов культивування і органічних технологій.

### 3. Програма та структура навчальної дисципліни для:

– повного терміну денної форми здобуття вищої освіти.

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	лаб.	практ.	інд.	с.р.		л	п	лаб.	інд.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Змістовий модуль 1. Мікологія</b>												
Тема 1. Мікологія – як основа грибівництва	13	2		2		9						
Тема 2. Об'єкти і методи експериментальної мікології	11			2		9						
Тема 3. Поживні середовища для макро- і мікроміцетів	11			2		9						
Тема 4. Класифікації грибів	13	2		2		9						
Тема 5. Маточна культура	13	2		2		8						
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>60</b>	<b>6</b>		<b>10</b>		<b>44</b>						
<b>Змістовий модуль 2. Мікоризація</b>												
Тема 1. Мікориза – як фундаментальна властивість рослин існувати завдяки симбіозу з мікологічною мікрофлорою	13	2		2		9						
Тема 2. Типи мікоризи	13	2		2		9						
Тема 3. Ідентифікація мікоризи	11			2		9						
Тема 4. Використання арбускулярних грибів для інокуляції кореневої системи сільськогосподарських культур	12			2		10						
Тема 5. Корекція вирощування рослин для оптимального формування мікоризи	11			2		9						
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>60</b>	<b>4</b>		<b>10</b>		<b>46</b>						
<b>Усього годин</b>	<b>120</b>	<b>10</b>		<b>20</b>		<b>90</b>						

### 3. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Об'єкти експериментальної мікології	2
2.	Методи експериментальної мікології	2
3.	Приготування твердих агаризованих середовищ	2
4.	Ідентифікація грибів за культуральними особливостями міцелію	2
5.	Маточна культура	2
6.	Ідентифікація типів мікоризи	2
7.	Види арбускулярних грибів	2
8.	Мікоризоутворюючі препарати	2
9.	Інокуляція кореневої системи мікоризоутворюючими препаратами	2
10.	Коригування росту рослин, інокульованих мікоризоутворюючими препаратами	2
Разом		20

#### 4. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Мікологія – наука про гриби. Історія мікології	9
2.	Принципи ботанічної номенклатури. Методи дослідження грибів	9
3.	Будова репродуктивних структур. Життєві цикли грибів	9
4.	Аскомікотові гриби	9
5.	Базидіомікотові гриби	9
6.	Поширення і значення ектомікоризи	9
7.	Поширення і значення ектендомікоризи	9
8.	Етапи колонізації. Зміни у процесі колонізації кореневої системи	9
9.	Вплив мікориз на фосфорне живлення рослин	9
10.	Вплив мікориз на калійне живлення рослин	9
Всього		90

## 5. Засоби діагностики результатів навчання:

- екзамен;
- модульні тести;
- розрахункові роботи;
- захист практичних та самостійних робіт.

## 6. Методи навчання:

- лекції;
- практичні заняття;
- метод демонстрацій;
- тезування навчально-методичної літератури;
- відеометод;
- виконання завдань.

## 7. Методи оцінювання:

- екзамен;
- усне або письмове опитування;
- захист практичних робіт;
- модульне тестування.

**8. Розподіл балів**, які отримують здобувачі вищої освіти. Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 26.04.2023 р. протокол № 10)

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна та результати складання
	екзамену
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

Для визначення рейтингу здобувача вищої освіти із засвоєння дисципліни  $R_{\text{дис}}$  (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу здобувача вищої освіти з навчальної роботи  $R_{\text{нр}}$  (до 70 балів):  $R_{\text{дис}} = R_{\text{нр}} + R_{\text{ат}}$ .

## 9. Навчально-методичне забезпечення

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1879>
- конспекти лекцій та їх презентації;
- підручники, навчальні посібники;
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної форми здобуття вищої освіти;
- таблиці, графіки, відеофільми.

## **10. Рекомендовані джерела інформації**

1. Ходосовцев О.Є. Практикум з мікології. – Херсон, 2020. – 45 с.
2. Леонтъев Д.В., Акулов О.Ю. Загальна мікологія: підручник для вищих навчальних закладів. – Харків: Основа, 2007. – 228 с.
3. Цизь О.М. Грибівництво: Навчальний посібник. – К.: Компринт. – 2018. – 246 с.
4. Sally Smith, David Read. Mycorrhizal Symbiosis. 3rd Edition. – 2019. – 776 p.
5. [www.umdis.org](http://www.umdis.org)
6. [www.mushroom.org.ua](http://www.mushroom.org.ua)
7. [www.mycobank.org](http://www.mycobank.org)
8. [www.speciesfungorum.org](http://www.speciesfungorum.org)