

**РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА**  
**підготовки здобувачів третього (освітньо-наукового)**  
**рівня вищої освіти – доктора філософії – спеціальності**  
**091 «Біологія»**

**III.1.10. «Культивування водоростей, рослин і грибів та основи біотехнології»**

*Компетентність* використовувати знання про біологію видів водоростей, рослин та грибів для відбору об'єктів для культивування; моделювати штучні умови для оптимального росту, накопичення біомаси та споруючії біологічних об'єктів.

*Здатність* до логічного застосування алгоритму дій при мінімальному часі перенесення об'єкту з *in vivo* в *in vitro*; використовувати основні знання таксономії рослин та грибів та анатоמו-морфологічні методи їх досліджень для оптимізації регламентів їх культивування.

*Знання* загальних засад та принципів культивування водоростей, рослин і грибів; технологічних та мікробіологічних вимог, методів виділення та підтримання культур, технічних та біологічних аспектів культивування; механізмів регулювання основних фізіолого-біохімічних процесів об'єктів культивування з метою досягнення поставлених цілей.

*Уміння* проводити в природі скрінінг водоростей, рослин і грибів; підбирати культуральні середовища, застосовувати адекватні методики виділення та підтримання культур, регламенти культивування; постановки та отримання чистої культури водоростей та грибів; виготовити тимчасовий препарат з культури водоростей, грибів та рослин, зробити необхідну статистичну обробку даних та попереднього визначення таксонів.

**НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ**  
**І ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ**

2-й семестр

№	Назва дисципліни	Екзамен/ залік	Кількість годин			
			Лекції	Лабора- торні	Практ./ семін.	Самост. робота
III.1.10.	Культивування водоростей, рослин і грибів та основи біотехнології	Залік	14	10	14	15

**Лекції**

Тема 1. Біологічні особливості їстівних та лікарських макроміцетів в культурі. (2 год.).

Тема 2. Особливості біотехнології виробництва посівного міцелію ксилотрофних видів макроміцетів. (2 год.).

Тема 3. Особливості біотехнології виробництва посівного міцелію макроміцетів – гумусових сапротрофів (2 год.).

Тема 4. Роль термофільних мікроміцетів для створення елективного шампінйонного компосту (2 год.).

Тема 5. Роль термофільних бактерій для створення елективного субстрату для промислового вирощування гливи (2 год.).

Тема 6. Біологічна активність їстівних та лікарських макроміцетів (2 год.).

Тема 7. Біологічно активні речовини їстівних та лікарських макроміцетів (2 год.).

**Семінари**

Тема 1. Методи оптимізації субстрату при культивуванні гливи (2 год.).

Тема 2. Визначення ендополісахаридів (2 год.).

Тема 3. Макроміцети – продуценти БАДів та компонентів косметичних засобів (2 год.).

Тема 4. Макроміцети – продуценти ферментних препаратів (2 год.).

Тема 5. Перспективи культивування нових видів грибів в Україні (2 год.).

Тема 6. Лікарські властивості шіітаке (2 год.).

Тема 7. Визначення екзополісахаридів (2 год.).

## Лабораторні

- Тема 1. Технологія культивування шіітаке (2 год.).  
Тема 2. Технологія культивування зимового опенька (2 год.).  
Тема 3. Визначення антимікробної активності (2год.).  
Тема 4. Аналіз субстратів для культивування грибів (2 год.).  
Тема 5. Виділення в культуру збудників хвороб грибів (2 год.).

### 3-й семестр

№	Назва дисципліни	Екзамен/ залік	Кількість годин			
			Лекції	Лабора- торні	Практ./ семін.	Самост.робота
Ш.1.10.	Культивування водоростей, рослин і грибів та основи біотехнології	Залік	8	8	8	15

### Лекції

- Тема 1. Біологія та систематичне положення культивуємих видів їстівних та лікарських грибів (2 год.).  
Тема 2. Особливості хімічного складу культивуємих видів їстівних та лікарських грибів (2 год.).  
Тема 3. Принципи різних методів культивування їстівних та лікарських видів грибів для отримання плодівих тіл, біомаси та біологічно активних речовин (2 год.).  
Тема 4. Еколого-трофічні особливості культивуємих видів їстівних та лікарських грибів (2 год.).

### Семінари

- Тема 1. Субстрати та особливості їх підготовки для різних методів культивування (2 год.).  
Тема 2. Склад живильних середовищ для культивування видів їстівних та лікарських грибів та їх приготування (2 год.).  
Тема 3. Підготовка лабораторного посуду до стерилізації (2 год.).  
Тема 4. Методи інокуляції при поверхневому та глибинному культивуванні грибів (2 год.).

### Лабораторні

- Тема 1. Підготовка препаратів для світлової та скандувальної мікроскопії (4 год.).  
Тема 2. Світлова мікроскопія міцелію грибів (4 год.).

### Посилання

1. Методы экспериментальной микологии. Справочник. Под.ред.В.И.Билай. Киев. Наукова думка. 1982. 550с.
2. Высшие съедобные базидиомицеты в поверхностной и глубинной культуре. Под.ред. И.А. Дудки. Киев. Наукова думка 1983. 311с.
3. Н.А. Бисько, И.А. Дудка. Биология и культивирование съедобных грибов рода Вешенка. Киев. Наукова думка 1987.148с.
4. А.С. Бухало. Высшие съедобные базидиомицеты в чистой культуре. Киев. Наукова думка. 1988. 144 с.
5. A.S. Buchalo, O.B. Mykchaylova, Lomberg M.L., Wasser S.P. Microstructures of vegetative mycelium of macromycetes in pure cultures. Kiev. Alterpress. 2009. 224p.
6. S.T. Chang, W.A. Hayes. The biology and cultivation of edible mushrooms. New York . Academic press. 1978. 819p.
7. Биологические свойства лекарственных макромицетов в культуре. Под.ред. С.П. Вассера. т. 1, 2. Киев. Альтерпресс.2012.670с.
8. Mushroom biotechnology. Ed. M. Petre. New York. Academic Press. 2016.380p.
9. Medicinal mushrooms. Ed. D.C .Agrawal. Singapure.Springer. 2019. 419 p.

Програму підготувала

Д.б.н. проф. пр.н.сп. відділу мікології

Бисько Ніна Анатоліївна