

МІКРОБНИЙ СИНТЕЗ

Кафедра Екобіотехнології та біорізноманіття
Агробіологічний факультет

<i>Лектор</i>	Патика Микола Володимирович
<i>Семестр</i>	2
<i>Освітньо-науковий ступінь</i>	phD доктор філософії
<i>Кількість кредитів ЄКТС</i>	5
<i>Форма контролю</i>	Екзамен
<i>Аудиторні години</i>	50 (20 год лекцій, 30 год лабораторних занять)

Загальний опис дисципліни

Метою даної дисципліни є поглиблене оволодіння теоретичними основами мікробного синтезу, вивчення найважливіших мікробіологічних процесів, які відбуваються в природі, і зокрема, в ґрунті та при переробці сільськогосподарської сировини. Навчитися цілеспрямовано управляти функціональною активністю мікроорганізмів на користь людини; використовувати та коригувати мікробні процеси для промислового біосинтезу, практично впливати на окремі біологічні групи мікроорганізмів з метою управління мікробіологічними процесами для підвищення родючості ґрунтів та продуктивності сільськогосподарських культур.

Теми лекцій:

1. Вступ. Основні критерії оцінки мікробіологічних процесів. Регуляція ефективності мікробного синтезу
2. Регуляція транспорту субстратів і ферментів
3. Надсинтез продуктів у мікроорганізмів зі зміненим генотипом.
4. Фізіологічні особливості мікроорганізмів при культивуванні (ферментації)
5. Перетворення мікроорганізмами сполук вуглецю, азоту, сірки, фосфору, заліза та інших елементів
6. Продукти мікробного синтезу
7. Переробка культуральної рідини та сировини: концентрати, біомаса, очищені продукти
8. Технологія виробництва корисних речовин
9. Мікробні препарати та їх ефективність у аграрному виробництві.
Використання мікроорганізмів у виробництві кормів та продуктів мікробного синтезу

Теми лабораторних занять:

1. Мікроскопічні методи дослідження мікроорганізмів
2. Регуляція ефективності мікробного синтезу. Вивчення процесу спорування, глибинне культивування мікроорганізмів.
3. Фізіологічні особливості мікроорганізмів при культивуванні (ферментації).
4. Поживні середовища для культивування мікроорганізмів
5. Перетворення мікроорганізмами сполук вуглецю: спиртове, молочнокисле, маслянокисле, пропіоновокисле бродіння
6. Перетворення мікроорганізмами сполук вуглецю: аеробна та анаеробна трансформація целюлозвмісних речовин
7. Вивчення морфології та функціональних властивостей симбіотичних азотфіксаторів бобових культур
8. Визначення чисельності основних фізіологічних груп мікроорганізмів ґрунту: приготування розведень ґрунтової суспензії та техніка посіву, облік чисельності мікроорганізмів
9. Вивчення якісної структури мікробного угруповання ризосфери рослин. Виділення домінуючих форм мікроорганізмів у чисту культуру

10. Аналіз продуцентів мікробних препаратів та їх ефективність у аграрному виробництві

Список рекомендованої літератури:

Базова:

1. В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. Микробиология: учебник для вузов - 5-е изд., перераб. и доп. М.: Дрофа, 2005. 445 с.
2. Голштак Г. Метаболизм бактерий. М.: «Мир», 1982. 310с.
3. Теппер Е. З., Шильникова В.К., Переверзева Г.И. Практикум по микробиологии. М.: Агропромиздат, 1987. 239 с.
4. Пирог Т. П. Загальна мікробіологія: Підручник К.: НУХТ, 2004. 471 с.
5. Звягинцев Д. Г., Бабьева И. П., Зенова Г. М. Биология почв: Учебник М.: МГУ, 2005. 445 с.
6. Іутинська Г. О. Ґрунтова мікробіологія: навчальний посібник К.: Арістей, 2006. 284 с.
7. Волкогон В. В., Надкернична О. В., Л. М. Токмакова та ін. Експериментальна ґрунтова мікробіологія: монографія К.: Аграрна наука, 2010. 465 с.
8. Гадзало Я. М., Патыка Н. В., Заришняк А.С. Агробиология ризосферы растений. Монография. К.: Аграрна наука, 2015. 386 с. ‘
9. Лабинская А. С. Микробиология с техникой микробиологических исследований. М.: «Медицина», 1978. 394 с.
10. Методы почвенной микробиологии и биохимии. Под редакцией Д. Г. Звягинцева. М.: МГУ, 1991. 304 с.
11. Нетрусов А. П., Егорова М. А., Захарчук Л. М. и др. Практикум по микробиологии: Учебное пособие М.: «Академия», 2005. 608 с.
12. Климнюк С. І., Ситник І. О., Творко М. С., Ширококов В. П. Практична мікробіологія: Посібник. Тернопіль: Укрмедкнига, 2004. 77 с.

Додаткова:

1. Векірчик К. М. Мікробіологія з основами вірусології: Підручник. К.: Либідь, 2001. 312с.
2. Векірчик К. М. Практикум з мікробіології: Навч. посібник. К.: Либідь, 2001. 144 с.
3. Харченко С. М. Мікробіологія.: Підручник. К.: Сільгоспосвіта, 1994. 352 с.
4. Кудряшева А. А. Микробиологические основы сохранения плодов и овощей. М.: Агропромиздат, 1986. 190 с.
5. Колтунов В. А., Бородай В. В. Підвищення стійкості плодоовочевої продукції проти хвороб при зберіганні. К.: Колообіг, 2007. 216 с.
6. Современная микробиология. Прокариоты. В 2-х томах. Т. 1. / Под ред. Й. Ленгелера, Г. Древса, Г. Шлегеля. М.: Мир, 2005. 656 с.
7. Звягинцев Д. Г., Асеева И. В., Бабьева И. П., Мирчинг Т. Г. Методы почвенной микробиологии и биохимии. М.: МГУ. 1980.