

Дисципліна «Прикладні біотехнології в АПК»

Пузік Володимир Кузьмич

kesmish@gmail.com

Член-кор НААН України, д-р с/г наук, професор, завідувач кафедри агротехнологій та екології Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. Викладач із 45-річним досвідом, автор більше ніж 300 наукових та навчально-методичних праць.

«Прикладні біотехнології в АПК» є дисципліною професійного та практичного циклу підготовки студентів у 2-ому семестрі другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальностей «Екологія» та «Агрономія».

Метою вивчення дисципліни є формування у студентів уявлення про структуру сучасної екології, ознайомлення студентів із принципами використання сучасних біотехнологічних методів в агросфері, пов'язаних з підвищенням ефективності охорони здоров'я людей і тварин, використанням рентабельних поновлювальних джерел енергії і організації безвідходних виробництв, зменшенням шкідливих антропогенних впливів на довкілля.

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні знати фундаментальні основи біотехнології; завдання і перспективи біотехнології в агросфері; біотехнологічні об'єкти агросфери і методи біотехнології; практичні напрями використання культури клітин, біотехнології виробництва і застосування іммобілізованих препаратів біологічно активних речовин й клітин та їх застосування під час утилізації і біоконверсії відходів агропромислового комплексу; основи біоконверсії, біотехнології біоконверсії і утилізації, які забезпечують утилізацію і біоконверсії відходів тваринництва і рослинництва у біогаз, високоякісне органічне добриво, білкові і вітамінні кормові добавки та дозволяють підтримувати екологічне і санітарно-гігієнічне благополуччя довкілля. Вміти визначати джерела забруднення сучасної агросфери, обсяги негативного впливу та шляхи усунення забруднювачів із агроєкосистем (грунтів, водоймища ґрунтових вод, повітряного басейну) з використанням сучасних біотехнологій; впроваджувати безвідходні біотехнології для забезпечення екологічно чистого виробництва продукції АПК; вдосконалювати існуючі та розробляти нові біотехнології утилізації і біоконверсії відходів різних агровиробництв. Загальний обсяг дисципліни – 90 годин, з них 60 годин аудиторних занять (30 лекцій та 30 практичних занять) та 30 годин самостійної роботи.

| Структура навчальної дисципліни | |
|--|--|
| Теми лекційних занять | Теми практичних занять |
| Предмет і методи біотехнології в агросфері | Методи стерилізації ламінар-боксу, посуду, живильних середовищ та рослинного матеріалу |
| Методи наукових досліджень. | Агротехнічні дослідження |
| Культура калусної тканини | Приготування маточних розчинів для середовища Мурасиге і Скуга |
| Кріозбереження. | Стерилізація рідких середовищ пропусканням через бактеріальний фільтр (холодна стерилізація) |
| Клітинна та генетична інженерія. Суспензійні культури. | Приготування живильних середовищ для культивування ізолюваних клітин та тканин рослин |
| Культура ізолюваних протопластів | Стерилізація коренеплодів моркви та бульб картоплі і введення їх в культуру <i>in vitro</i> |
| Структура та організація функціонування генома | Індукція органогенезу в калюсній тканині картоплі |
| Генна інженерія у розробці біологічних засобів захисту рослин | Індукція органогенезу в калюсній тканині картоплі |
| Промислова біотехнологія. | Стерилізація коренеплодів моркви і введення їх в культуру <i>in vitro</i> |
| Використання методів біотехнології для підвищення продуктивності сільськогосподарських культур | Індукція соматичного ембріогенезу в калюсній тканині листків люцерна |

| | |
|---|---|
| Біотехнологія в рослинництві: досягнення і перспективи | Виділення та культивування протопластів (механічним методом) |
| Регулятори росту рослин, їх практичне застосування для підвищення продуктивності сільськогосподарських культур | Виділення та культивування протопластів (ферментативним методом) |
| Трансформація агробактеріями як один із методів підвищення вмісту цінних біологічно активних речовин | Виділення і культивування апікальних меристем (гвоздики, картоплі, троянд, смородини) |
| Способи культивування в суспензійній культурі і на твердих середовищах. Необхідні умови для культивування клітин тварин | Отримання безвірусного посадкового матеріалу картоплі методом термотерапії в поєднанні з культивуванням апікальних меристем |

Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Підсумковим контролем є залік.