

## Дисципліна «Прикладні біотехнології в АПК»

Пузік Володимир Кузьмич

[kesmish@gmail.com](mailto: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 агропромислових підприємств. 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.