

БІОТЕХНОЛОГІЇ В СЕЛЕКЦІЇ ТА НАСІННИЦТВІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

Кафедра генетики, селекції рослин та біотехнології
Факультет агрономії

Викладач: доктор сільськогосподарських наук, професор Рябовол Л. О.

Анотація:

Мета курсу (інтегральна компетентність) – здатність розв’язувати комплексні проблеми в галузі сільськогосподарського виробництва та агрономії, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань з сільськогосподарської біотехнології, оволодіння методологією наукової та науково-педагогічної діяльності, проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення; здобути глибокі теоретичні знання та набути практичних навичок з біотехнології в селекції та насінництві сільськогосподарських культур.

Цілі курсу (програмні компетентності):

- розуміння особливостей теоретичних основ, сутності та принципів біотехнології;
- комплексність у володінні інформацією щодо сучасного стану і тенденцій розвитку світових і вітчизняних біотехнологій;
- комплексність у проведенні критичного аналізу різних інформаційних джерел, авторських методик, конкретних освітніх, наукових та професійних текстів з біотехнології в селекції та насінництві сільськогосподарських культур;
- комплексність у набутті та розумінні значного обсягу сучасних науково-теоретичних знань з біотехнології в селекції та насінництві сільськогосподарських культур;
- здатність здійснювати біотехнологічні операції для модифікації, поліпшення, створення, розмноження та ідентифікації сільськогосподарських культур;
- знання та розуміння основних біологічних і агротехнологічних концепцій, правил і теорій, пов’язаних з біотехнологією сільськогосподарських культур;
- уміння застосовувати знання та розуміння біотехнологічних процесів сільськогосподарських рослин для розв’язання наукових задач;
- навички оцінювання, інтерпретації й синтезу теоретичної інформації та практичних, виробничих і дослідних біотехнологічних даних у галузях сільськогосподарського виробництва;
- уміння застосування методів статистичної обробки дослідних даних, пов’язаних з біотехнологічними процесами в агрономії;

- здатність розв'язувати широке коло проблем та задач в процесі вирощування сільськогосподарських культур, шляхом розуміння їх особливостей за використання теоретичних та практичних методів біотехнології.

Програмні результати навчання:

- розуміти основні засади та закономірності біотехнологічних процесів за мікроклонального розмноження, клітинної селекції, соматичного ембріодогенезу, соматичної гібридизації, трансгенезу тощо;
- проводити дослідження в біотехнологічних лабораторіях;
- управляти відомими технологічними і організаційними рішеннями та засобами праці, що необхідні для проведення біотехнологічних робіт;
- розробляти схеми і системи відновлення рослинних матеріалів з окремих клітин або їх групи;
- обґрунтовано і творчо обирати раціональні варіанти технології і організації виконання комплексу біотехнологічних робіт;
- розробляти моделі селекційного процесу сільськогосподарських культур із залученням до технологічної схеми біотехнологічної ланки;
- демонструвати теоретичні та практичні знання з основ біотехнології у рослинництві;
- вміння формувати власне бачення проблеми та перспектив розвитку біотехнології за створення нового вихідного матеріалу, сортів і гібридів сільськогосподарських культур та аналізу екологічних агросистем.
- знання та розуміння методів наукових досліджень з біотехнології в селекції та насінництві сільськогосподарських культур, вміння та навички використовувати їх на рівні доктора філософії.
- знання, вміння та навички розробляти та реалізовувати наукові проекти і програми з біотехнології в селекції та насінництві сільськогосподарських культур;
- знання та розуміння генезису розвитку наукової думки в галузі біотехнології. Вміння та навички використовувати статистичні методи аналізу для встановлення тенденцій та динамічних процесів біотехнології в селекції та насінництві сільськогосподарських культур;
- вміння та навички виявляти та вирішувати наукові задачі та проблеми з агрономії на основі знань з біотехнології в селекції та насінництві сільськогосподарських культур;

Короткий зміст курсу:

Біотехнологія – як напрямок сучасної науки і техніки, головним завданням якого є використання біологічних процесів систем і організмів у різних галузях людської діяльності. Методи, задачі та проблеми біотехнології в селекції та насінництві сільськогосподарських культур. Принципи і теоретичні основи створення фізико-хімічних умов для культивування рослинного

матеріалу. Регулятори росту і розвитку рослин. Мікроклональне розмноження рослин і методи отримання безвірусного та оздоровленого садивного матеріалу. Калюсна культура та морфогенез *in vitro*. Клітинна селекція. Гаплоїдія *in vitro*. Культура зародків та мікроспор. Протопласти рослин, як об'єкт біологічного конструювання. Соматична гібридизація. Напрями розвитку та проблеми генетичної інженерії рослин. Криозберігання і його значення для довготривалого збереження генофонду. Використання біотехнологічних процесів у селекції та насінництві сільськогосподарських культур.