

ОСНОВИ БІОТЕХНОЛОГІЇ У РОСЛИННИЦТВІ

Кафедра генетики, селекції рослин та біотехнології
Факультет агрономії

Викладач: д.с.-г.н., професор Рябовол Л. О.

Анотація:

Мета курсу (інтегральна компетентність) — здатність розв'язувати складні фахові задачі та практичні проблеми з агрономії, що передбачає застосування теорії та методів біотехнології і характеризується комплексністю та відповідністю зональних умов; здобути глибокі теоретичні знання та набути практичні навички з основ біотехнології у рослинництві.

Цілі курсу (програмні компетентності):

- розуміння особливостей теоретичних основ, сутності та принципів біотехнології;
- 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 та інших рослин;
- уміння застосовувати знання та розуміння біотехнологічних процесів сільськогосподарських рослин для розв'язання виробничих технологічних 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 ембріоїдогенезу, 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;
- уміння формувати власне бачення проблеми та перспектив розвитку біотехнології за створення нового вихідного матеріалу, сортів і гібридів сільськогосподарських культур та аналізу екологічних агросистем.

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. Принципи і теоретичні основи створення живильних середовищ для культивування рослинного матеріалу. Регулятори росту і розвитку рослин. Мікроклональне розмноження та 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. Кріозберігання і його значення для довготривалого збереження генофонду.