

ДНК-ТЕХНОЛОГІЇ ТА БІОБЕЗПЕКА

Кафедра генетики, селекції і насінництва ім. проф. М.О. Зеленського

Агробіологічний факультет

<i>Лектор</i>	Заїка Євген Вікторович
<i>Семестр</i>	3
<i>Освітній ступінь</i>	Магістр
<i>Кількість кредитів ЄКТС</i>	4
<i>Форма контролю</i>	Екзамен
<i>Аудиторні години</i>	30 (10 год лекцій, 20 год практичних)

Загальний опис дисципліни

Предметом вивчення дисципліни є молекулярні явища і процеси, які дозволяють на генетичному рівні ідентифікувати, модифікувати організми, діагностувати їх генетичні зміни та цілеспрямовано трансформувати геном з метою створення нових високопродуктивних, високоякісних сортів та гібридів сільськогосподарських культур.

Дисципліна формує знання з методології отримання рекомбінантних ДНК, клонування фрагментів ДНК, створення нових генотипів сортів, гібридизації, трансгенезу, ідентифікації генів, молекулярної діагностики, вивчення генетичної різноманітності та генотипування сортів і гібридів за допомогою ДНК-маркерів.

Одночасно із широкими можливостями ДНК-технологій існує загроза негативного впливу біологічних чинників на населення та довкілля, можливість виникнення загроз біологічного походження, пов'язаних з розвитком сучасних біотехнологій та відсутністю чітко визначеної процедури провадження генетично-інженерної діяльності тощо.

Теми лекцій:

1. Становлення біотехнологій і їх вплив на біобезпеку
2. Генетична структура сортів перехресно- та самоzapильних культур
3. Генетична інженерія - сучасна методологія створення нових сортів рослин
4. Ферментативний апарат для роботи з ДНК
5. Трансформація рослин та напрямки її використання у рослинництві.

Теми практичних занять:

1. Виділення геномної ДНК з модельної рослини
2. Розмноження бактеріальних штамів та поводження з ними
3. Рестрикційний аналіз ДНК. Розв'язування задач на рестрикційний аналіз
4. Проведення реакцій дефосфорилування та лігирування
5. Трансформація бактерій E.coli плазмідною ДНК
6. Отримання протопластів рослин
7. Розрахунок ПЛР-суміші та добір режиму для ПЛР
8. Проведення полімеразної ланцюгової реакції
9. Гель-електрофорез
10. Добір праймерів для ПЛР із використанням доступного програмного забезпечення