

ГЕНЕТИКА З ОСНОВАМИ СЕЛЕКЦІЇ

Кафедра генетики, селекції рослин та біотехнології
Факультет плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Викладач: к. с.-г. н., старший викладач Макарчук М.О.

Анотація:

Мета курсу: формування у студентів уявлень і засвоєння основних понять спадковості і мінливості у рослин, мікроорганізмів та людини та принципи молекулярно-генетичних методів дослідження у поєднанні із знаннями теоретичних основ загальної селекції, а також умінь і практичних навичок з планування й виконання селекційного завдання щодо виведення нових сортів та гібридів..

Цілі курсу: опанування базових уявлень здобувачами вищої освіти основ генетики закономірностей спадковості і мінливості живих організмів (здатності організмів передавати особливості будови та розвитку, функції своїм нащадкам) на молекулярному, клітинному, організменному і популяційних рівнях. Визначення каріотипу хромосом. Аналіз реплікації, транскрипції, трансляції генетичної інформації. Встановлення характеристики нуклеїнових кислот. Вивчення функціонування біологічних систем різних рівнів спадковості. Опанування будови геномів еукаріотів та прокаріотів. Особливості функціонування ядерного та цитоплазматичного геномів та їх взаємодія. Вивчення особливості утворення статевих клітин та подвійного запліднення. Закріпити знання про взаємодію алельних та неалельних генів, зчеплення зі статтю, хромосомна теорія спадковості, кросинговер, поліплоїдія. Навчитися розв'язувати типові генетичні задачі на успадкування (алельна та неалельна взаємодія генів, зчеплене успадкування, успадкування зі статтю, кросинговер, хромосомна теорія спадковості, поліплоїдія). Навчитися розв'язувати типові генетичні задачі молекулярної генетики. Розкриття основ модифікаційної мінливості. Вміння планувати та аналізувати результати. Розуміння сутності генетичних процесів у популяціях, закон Харді-Вайнберга. Освоєння здобувачами вищої освіти основ загальної методики селекції культур з поліпшенням якісних показників урожайності із отриманням екологічно- чистої продукції. Встановлення оптимальних методів одержання вихідного матеріалу. Формулювання і розробка селекційних програм для отримання і введення у виробництво поліпшених сортів і гібридів. Виявлення та оперативний пошук найекономічнішого шляху перетворення природного початкового генотипу на бажаний. Вивчення можливостей застосування генетичних методів у селекційній практиці для створення нових синтетичних культур, нових сортів із ознаками

високої антропоадаптивності, із поєднанням високої продуктивності і витривалості рослин. Опанування методів внутрішньовидової та віддаленої (перенесення однієї або кількох ознак від одного таксона до іншого) гібридизації.

Результати навчання:

Програмні результати навчання:

1. Знати та розуміти основні терміни, концепції, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.
2. Знати механізми збереження, реалізації та передачі генетичної інформації та їхнє значення в еволюційних процесах.

Короткий зміст курсу:

Генетика - вивчає закономірності збереження і передачі спадкової інформації, принципи структури і функції генів, реалізація інформації записаної в них, процес подвоєння і перерозподілу в клітинах, декодування інформації, особливості успадкування зовнішніх ознак і мінливість спадкового матеріалу у результаті шкодочинних впливів із виявленням небажаних ознак, разом з тим із можливим новим матеріалом для процесів подальшого розвитку, закономірності і механізми спадковості в популяції. Гібридизація у селекції рослин. Ефект гетерозису. Генетика онтогенезу та насіння. Генетичні особливості успадкування імунітету рослин.