

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Статистические и биометрические методы в генетике и селекции растений»

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Статистические и биометрические методы в генетике и селекции растений» является приобретение системы знаний о сорте и его модели, исходном материале и методах его создания, методах оценки сортов по хозяйственно – ценным признакам, организации селекции и семеноводства, а также технологий производства высококачественных семян.

Задачи

- осознание значения сорта и гибрида в сельскохозяйственном производстве (повышение урожайности, качества продукции, устойчивости к болезням и вредителям), сортомены и сортообновления,
- рассмотреть математические модели изменчивости количественных признаков;
- рассмотреть аддитивно-доминантную модель – основную модель генетики количественных признаков;
- на основе аддитивно-доминантной модели показать разложение дисперсии на важнейшие генетические и средовые компоненты;
- рассмотреть модели отбора;
- рассмотреть методику математической обработки результатов диаллельного анализа на основе теоретико-вероятностной модели.

Содержание дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающиеся изучат теоретический и практический материал по следующим темам:

Введение

Планирование полевого эксперимента. Основные приемы научного исследования. Основные требования к проведению полевого эксперимента. Методы расположения полевого опыта
Задачи и методы математической статистики.

Построение вариационных рядов

Понятие о совокупности

Признаки, их свойства и классификация

Источники варьирования признаков

Вариационный ряд

Построение вариационного ряда

Статистический анализ выборочной совокупности Статистические показатели, характеризующие совокупность

Законы статистического распределения

Вероятность и её определение Теоремы сложения и умножения вероятностей

Нормальное распределение Биномиальное распределение

Распределение Пуассона

Асимметричное и эксцессивное распределения

Трансгрессивное распределение

Оценка достоверности статистических показателей

Проблема достоверности в статистике

Статистический анализ изменчивости качественных признаков

Метод хи-квадрат и его применение в генетике и селекции растений

Статистическая связь между признаками и методы её измерения

Определение величины и направления связи между признаками Коэффициент корреляции r
коэффициент регрессии b Генетический коэффициент корреляции
между признаками

Ранговый коэффициент связи по Спирмену

Полихорический показатель связи

Дисперсионный анализ.

Дисперсионные модели признаков

Оценка комбинационной способности исходного материала и определение наследуемости признаков

Пробит-анализ. Статистический метод – пробит-анализ. Алгоритм проведения пробит-анализа

Коэффициент наследуемости признака. Алгоритмы вычисления коэффициента наследуемости в широком смысле (H^2) при помощи коэффициентов корреляции и регрессии. Алгоритм вычисления коэффициента наследуемости в широком смысле (H^2)

Трудоемкость дисциплины и форма промежуточной аттестации

Объем дисциплины 180 часов, 5 зачетных единицы. Дисциплина изучается на 1 курсе, во 2 семестре и на 2 курсе в 3 семестре. По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет во 2 семестре и экзамен в 3 семестре.