

Аннотация рабочей программы дисциплины Генетика

Целью освоения дисциплины _Генетика является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах закономерностей наследственности и изменчивости, а также путей практического их использования в селекции и семеноводстве.

Изучение закономерностей наследственности имеет фундаментальное значение для теории и практики гибридизации растений и селекции вообще.

В процессе изучения дисциплины «Генетика» решаются следующие **задачи**:

- изучить законы наследственности и наследования признаков и свойств;
- знать модификационную и генотипическую изменчивость;
- изучить основы хромосомной теории;
- изучить молекулярные основы наследственности;
- рассмотреть закономерности наследования при внутривидовой и межвидовой гибридизации, мутагенезе, полиплоидии, инбридинге;
- изучить генетику признака ЦМС и использование ее при получении межлинейных гибридов (кукурузы, подсолнечника, сорго, сахарной свеклы и др.).

Названия тем, основных вопросов в виде дидактических единиц

Тема 1. Основные понятия генетики

Основные вопросы: генетика как наука, ген, генотип, фенотип, наследственность и изменчивость.

Тема 2 Цитологические и молекулярные основы генетики.

Основные вопросы: митоз, мейоз, строение хромосомы, ДНК и РНК, их роль в наследственности и изменчивости организмов.

Тема 3 Законы Менделя

Основные вопросы: закон единообразия первого поколения, закон расщепления, закон независимого расхождения признаков.

Тема 4 Неаллельное взаимодействие генов

Основные вопросы: комплементарность, эпистаз, полимерия, модифицирующее действие генов.

Тема 5 Сцепленное наследование генов

Основные вопросы: кроссинговер, полное и неполное сцепление генов, построение генетической карты, хромосомная теория наследственности.

Тема 6 Цитоплазматическая наследственность

Основные вопросы: особенности передачи плазматических генов, пластидная наследственность, цитоплазматическая мужская стерильность.

Тема 7 Изменчивость

Основные вопросы: наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификации, норма реакции. Адаптивность модификаций, их роль в эволюции и селекции

Тема 8 Мутации

Основные вопросы: классификация мутаций. Генные, хромосомные и геномные мутации. Мутационная теория. Естественные и индуцированные мутации. Мутагены, их классификация.

Тема 9 Полиплоидия

Основные вопросы: аллоплоидия и полиплоидия, их роль в эволюции и селекции растений. Анеуплоидия.

Тема 10 Межвидовая гибридизация

Основные вопросы: отдаленная гибридизация, использование ее в селекции.

Работы Мичурина. Методы преодоления нескрещиваемости.

Тема 11 Инбредное вырождение и гетерозис

Основные вопросы: Инбридинг и аутбридинг. Инбредная депрессия. Гетерозис.

Использование гетерозиса в сельском хозяйстве.

Тема 12 Генетика популяций и эволюция.

Основные вопросы: Понятие о популяции. Закон Харди-Вайнберга и его следствия.

Синтетическая теория эволюции.

По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 семестре. Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единицы).