

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор профессор Мордвинцев М.П.

Наименование дисциплины: Б1.Б.06 Инновационные технологии селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур

Цель освоения дисциплины: Целями освоения дисциплины Б1.Б.5 «Инновационные технологии селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур» являются:

- формирование теоретических знаний по инновационным технологиям (приёмам и методам) селекции и семеноводства сельскохозяйственных культурных растений;
- формирование практических умений и навыков по организации и технике проведения селекционного и семеноводческого процесса с использованием инновационных технологий.

Задачами дисциплины является изучение:

- теоретических основ инновационных технологий (приёмов и методов) современной селекции растений;
- организации и техники проведения селекционного процесса с использованием инновационных технологий селекции;
- теоретических основ инновационных технологий семеноводства;
- организации семеноводства и производства высококачественных семян с использованием инновационных технологий.

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК-3: готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого	1 этап направлений развития инновационной деятельности и	1 этап самостоятельно обучаться инновационным приёмам	1 этап самостоятельного обучения инновационным методам

потенциала;	инновационных процессов в селекции 2 этап направлений развития инновационной деятельности и инновационных процессов в семеноводстве	2 этап самостоятельно обучаться инновационным методам селекции и семеноводства	2 этап самостоятельного обучения инновационным методам методикам селекции и семеноводства
ОК-8 владением методами пропаганды научных достижений	1 этап этапов развития научных основ селекции 2 этап семеноводства растений и их инновационных методов,	1 этап обосновать направления и методы решения проблем в селекции 2 этап обосновать направления и методы решения проблем в семеноводстве сельскохозяйственных культур	1 этап организации селекционно-семеноводческого процесса одной из полевых культур. 2 этап владением методами пропаганды научных достижений
ОПК-4: владением методами оценки состояния агрофитоценозов и приемами коррекции технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях	1 этап владеть методами оценки состояния агрофитоценозов и технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях 2 этап владением	1 этап обосновать направления и методы решения агрофитоценозов 2 этап обосновать приемами коррекции технологии	1 этап Владеть методами оценки состояния агрофитоценозов и приемами коррекции технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях 2 этап

	методами оценки состояния приемами коррекции технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях	возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях	Владеть методами оценки состояния агрофитоценозов и приемами
ОПК-5: владением методами программирования урожаев полевых культур для различных уровней агротехнологий	1 этап сущности, структуры, содержания и техники методами программирования урожаев 2 этап методы программирования урожаев полевых культур для различных уровней агротехнологий	1 этап использовать современные методы исследований в программировании урожаев полевых культур 2 этап методами программирования урожаев полевых культур для различных уровней агротехнологий	1 этап использованием современных методов в научных исследованиях полевых культур 2 этап владеть представления урожаев полевых культур для различных уровней агротехнологий
ОПК-6- способностью оценить пригодность земель для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом производства качественной	1 этап Технологию для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом производства качественной продукции	1 этап оценить пригодность земель с учетом производства качественной продукции 2 этап	1 этап Технологией возделывания сельскохозяйственных культур с учетом производства 2 этап способностью оценить

продукции	2 этап пригодность земель для возделывания сельскохозяйственных культур	Возделывать сельскохозяйственных культур с учетом производства качественной продукции	пригодность земель для возделывания сельскохозяйственных культур
ПК-7- способностью использовать инновационные процессы в агропромышленном комплексе при проектировании и реализации, экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных	1 этап инновационные процессы в агропромышленном комплексе при проектировании 2 этап экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных 1 этап безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур	1 этап использовать инновационные процессы в агропромышленном комплексе 2 этап использовать экономически эффективных технологий производства продукции 1 этап обеспечить экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур	1 этап проектировать и реализовывать, экологически безопасные и экономически эффективных технологий 2 этап эффективными технологиями производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных 1 этап способностью обеспечить экологическую безопасность агроландшафтов 2 этап
ПК-9- способностью обеспечить экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании			

сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции	2 этап экономическую эффективность производства продукции	2 этап обеспечить экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность	возделыванием сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции
---	---	---	---

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Система селекции и семеноводства полевых культур и традиционные методы селекции

5.2.1.1. Темы и перечень вопросов лекций

Лекция 1 (Л-1) Современная система селекции и семеноводства.

1. Селекция как наука и отрасль с.-х. производства.
2. Система селекции и семеноводства в современной России.

Лекция 1-2 (Л-1-2) Традиционные приёмы и методы работы в селекции и семеноводстве (методы аналитической и синтетической селекции).

1. Аналитическая и синтетическая селекция, методы создания исходного материала в синтетической селекции растений.
2. Отбор как основной метод селекции и семеноводства.
3. Гибридизация как основной метод комбинационной селекции, внутривидовая и отдалённая гибридизация.
4. Мутагенез и полиплоидия в традиционной селекции.

5.2.1.2. Темы лабораторных работ

Лабораторная работа 1 (ЛР-1): Современная система селекции и семеноводства.

1. История развития селекции и семеноводства в России.

2. Современная система селекции и семеноводства.

Лабораторная работа 2–4 (ЛР-2–4): Традиционные приёмы и методы работы в селекции и семеноводстве (методы аналитической и синтетической селекции).

1. Методы селекции, аналитическая и синтетическая селекция и их методы.
2. Отбор как основной метод селекции и семеноводства полевых культур, разнообразие его видов, их достоинства и недостатки.
3. Внутривидовая гибридизация как основной метод создания исходного материала в традиционной селекции растений.
4. Отдалённая гибридизация в селекции растений, возникающие при её использовании сложности и их преодоление.
5. Использование в традиционной селекции растений гетерозиса, экспериментального мутагенеза и полиплоидии.

Раздел 2 Инновационные методы и приёмы работы в селекции и семеноводстве полевых культур

5.2.2.1. Темы и перечень вопросов лекций

Лекция 3 (Л-3) Инновационные методы селекции и семеноводства: сущность и краткая характеристика.

1. Перечень и общая характеристика новых (инновационных) методов селекции и семеноводства растений.
2. Методы клеточной и генетической инженерии: сущность и краткая характеристика.
3. Практические результаты и перспективы использования современных методов селекции и семеноводства в мировом земледелии.

Лекция 4-5 (Л-4-5) Приёмы и методы клеточной инженерии в современной селекции и семеноводстве растений.

1. Теоретические основы клеточной инженерии растений.
2. Методы культуры изолированных тканей и клеток (микрклональное размножение).
3. Клеточная селекция растений.
4. Получение гаплоидов путём клеточной инженерии.

5. Использование в клеточной инженерии соматической изменчивости растений и соматической гибридизации.

Лекция 5-6 (Л-5-6) Приёмы и методы генетической инженерии в современной селекции и семеноводстве растений.

1. Ветви генетической инженерии и место в ней геномной, хромосомной и генной инженерии, их общая характеристика.
2. Приёмы и методы геномной и хромосомной инженерии в селекции растений: теоретические основы, возможности, процесс и трудности выполнения, результаты применения и возможные риски.
3. Приёмы и методы генной инженерии в селекции растений: теоретические основы, возможности, процесс и трудности выполнения, результаты применения и возможные риски.

5.2.2.2. Темы лабораторных работ

Лабораторная работа 5–7 (ЛР-5–7): Инновационные приёмы и методы селекции и семеноводства: перечень, сущность и краткая характеристика.

1. Перечень и общая характеристика инновационных приёмов и методов селекции и семеноводства растений.
2. Приёмы и методы клеточной и генетической инженерии: сущность и краткая характеристика.
3. Практические результаты и перспективы использования инновационных приёмов и методов селекции и семеноводства в мировом земледелии.

Лабораторная работа 8–17 (ЛР-8–17): Приёмы и методы клеточной инженерии в селекции и семеноводстве растений.

1. Теоретические основы клеточной инженерии растений.
2. Приёмы и методы культуры изолированных тканей и клеток (микрклональное размножение): характеристика, возможности, процесс и трудности выполнения, результаты применения и возможные риски.
3. Приёмы и методы микрклонального размножения в оздоровлении посадочного материала.
4. Клеточная селекция растений: характеристика, возможности, процесс и трудности выполнения, результаты применения и возможные риски.

5. Получение гаплоидов путём клеточной инженерии (андрогагенез, гиногагенез, и др.): возможности, процесс и трудности выполнения, результаты применения и возможные риски.
6. Использование в клеточной инженерии соматической изменчивости растений: теоретические основы, возможности, процесс и трудности выполнения, результаты применения и возможные риски.
7. Использование в клеточной инженерии соматической гибридизации: теоретические основы, возможности, процесс и трудности выполнения, результаты применения и возможные риски.

Лабораторная работа 18–26 (ЛР-18–26): Приёмы и методы и генетической инженерии в селекции и семеноводстве растений.

1. Ветви генетической инженерии и место в ней геномной, хромосомной и генной инженерии, их общая характеристика.
2. Геномная и хромосомная инженерия в селекции растений: теоретические основы, возможности, процесс и трудности выполнения, возможные риски.
3. Генная инженерия в селекции растений: теоретические основы, возможности, процесс и трудности выполнения, возможные риски.
4. ДНК-технологии и их использование в селекции растений: молекулярное маркирование свойств и признаков растений, молекулярные методы анализа генома растений.
5. Создание трансгенных растений, устойчивых к абиотическим и биотическим факторам окружающей среды.
6. Направления использования геномодифицированных растений в сельском хозяйстве: устойчивость к сорнякам, вредителям, болезням, холоду, засухе, засолению, и др.

Лабораторная работа 27–30 (ЛР-27–30): Клеточная и генетическая инженерия растений: за и против.

1. Клеточная и генетическая инженерия растений: выгоды применения методов (технологические, социально-экономические, и др.).
2. Клеточная и генетическая инженерия растений: риски применения методов (экологические, медицинские, социально-экономические, и др.).

3. Воздействия геномодифицированных организмов и продуктов из них на природу и человека: аллергенность, мутагенность, канцерогенность, возникновение устойчивости к антибиотикам, и другие (в т.ч. неизвестные

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 4 ЗЕ.