

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Волхонов Михаил Станиславович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 30.11.2022 12:00:29
Уникальный программный ключ:
b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea27559d45aa8c272df0610c6e81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ
И РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

| | |
|--|---|
| Согласовано: Председатель методической комиссии факультета агробизнеса <i>29 августа 2022</i> | Утверждаю: Проректор по научно-исследовательской работе <i>29 августа 2022</i> |
|--|---|

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
ФОРМИРОВАНИЯ УРОЖАЯ ПОЛЕВЫХ КУЛЬТУР**

Направление подготовки/ Специальность 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство

Форма обучения очная

Срок освоения ОПОП ВО 4 года

1 Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Физиологические особенности формирования урожая полевых культур» – формирование физиологического мышления и способностей творчески применять на практике научно–обоснованный комплекс мероприятий, составляющих основу современных систем земледелия, корректировать его с учетом современных достижений науки и требований рынка; изучение методологических, методических и производственных вопросов формирования агроэкологических систем, управления ими и прогнозирования их развития с учетом специфики отрасли, овладение современными научными методами физиологического анализа состояния полевых культур в агрофитоценозах и принятия решений.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1 Дисциплина (модуль) 2.1.5.2 «Физиологические особенности формирования урожая полевых культур» относится к блоку 2. Образовательный компонент.

Дисциплина (модуль) «Физиологические особенности формирования урожая полевых культур» изучается на 1 курсе программы аспирантуры по специальности 4.1.1. Общее земледелие и растениеводство читается кафедрой агрохимии, биологии и защиты растений.

2.2 Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые **предшествующими дисциплинами**:

- Физиология и биохимия растений (бакалавриат)

Знания: основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; методов математического анализа и моделирования; морфологических признаков наиболее распространенных в регионе дикорастущих растений и сельскохозяйственных культур, методов оценки их физиологического состояния, адаптационного потенциала и факторов улучшения роста, развития растений и качества продукции; современной информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; современных методов научных исследований в агрономии;

Умения: оценивать влияние технологических приемов на физиологическое состояние растений и адаптационный потенциал; определять факторы роста, определять жизнеспособность семян, интенсивность процессов жизнедеятельности у разных видов полевых сельскохозяйственных культур, площадь листьев и чистую продуктивность фотосинтеза, устойчивость растений к действию неблагоприятных факторов и прогнозировать результаты перезимовки озимых культур, диагностировать недостаток или избыток элементов минерального питания у растений с использованием современных методов функциональной диагностики, обосновывать агротехнические мероприятия и оптимизировать сроки их проведения;

Навыки: использования способов улучшения условий роста, развития полевых культур и формирования качества хозяйственно-полезной продукции; разработки физиологических подходов для повышения продуктивности сельскохозяйственных культур.

- Системы земледелия (бакалавриат)

Знания: агроэкологических требований сельскохозяйственных культур к условиям произрастания, путей адаптации системы обработки под культуры севооборота с учетом ландшафтных условий, технологий посева, ухода за посевами и уборки урожая.

Умения: применять основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности при разработке системы земледелия; адаптировать системы обработки почвы под культуры севооборота с учетом плодородия, крутизны и экспозиции склонов, уровня грунтовых вод, применяемых удобрений и комплекса почвообрабатывающих машин, рассчитать дозы органических и минеральных удобрений на планируемый урожай.

Навыки: разработки научно-обоснованных систем земледелия сельскохозяйственных предприятий.

- Методика научных исследований (бакалавриат)

Знания: основных методов научных исследований в агрономии; методики статистической обработки результатов опытов.

Умения: применять современные методы научных исследований в агрономии, проводить статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы.

Навыки: применять современные методы исследования в агрономии и методики статистической обработки результатов опытов в профессиональной деятельности.

- Адаптивно-ландшафтные системы земледелия (магистратура)

Знания: компонентов ландшафтов и их роль в земледелии; состава и структуры агрофитоценозов и методы их оценки; требований сельскохозяйственных культур к условиям возделывания и

методов оценки пригодности земель для возделывания сельскохозяйственных культур, особенностей адаптивно-ландшафтных систем земледелия и методологию их разработки.

Умения: корректировать активность физиологических функций сельскохозяйственных полевых культур в различных условиях, оценивать пригодность земель для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом производства качественной продукции,

Навыки: оценки физиологического состояния и приемов коррекции технологий возделывания полевых сельскохозяйственных культур в различных условиях, оценки условий для возделывания полевых культур с высокими показателями качества хозяйственно-полезной продукции;

2.3 Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- *Научная деятельность*;

3. Конечный результат обучения

В результате освоения учебной дисциплины аспирант должен обладать следующими компетенциями.

- способен к критическому анализу, оценке и синтезу новых и сложных идей; демонстрирует системное понимание области научной специализации и обучения в области общего земледелия и растениеводства на уровне методологии, а также владение методами, способами, технологиями при проведении научных исследований, связанных с указанной областью (К-1);

- демонстрирует способность определить постановку задач исследования и их решения в области в области научной специализации и обучения, как под руководством более квалифицированного работника, так и самостоятельно (К-2).

В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ АСПИРАНТ ДОЛЖЕН:

Знать: методологию теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции;

- новейшие информационно-коммуникационные технологии;

- общие и специфические реакции сельскохозяйственных культур на действие биотических и абиотических факторов;

- влияние различных факторов и технологических приемов на динамику физиологических процессов и формирование урожая полевых культур и его качество;

- приемы трофической и гормональной регуляции в технологии выращивания полевых культур;

- законы естествознания, земледелия и природопользования, механизмы их практического использования для оптимизации воздействия антропогенных факторов при возделывании полевых сельскохозяйственных культур;

- методы анализа физиологического состояния полевых культур, способы его коррекции;

- методические приемы проведения преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования;

- системное понимание области научной специализации и обучения в области общего земледелия и растениеводства на уровне методологии, а также владение методами, способами, технологиями при проведении научных исследований, связанных с указанной областью;

- особенности постановки задач исследования и их решения в области в области научной специализации и обучения, как под руководством более квалифицированного работника, так и самостоятельно.

Уметь: применять методологию теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции;

- пользоваться новейшими информационно-коммуникационными технологиями в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, почвоведения, агрохимии, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;

- решать комплексные физиологические задачи в области производства продукции полевых культур;

- планировать и проводить научно-исследовательскую работу в составе научных коллективов по разработке и совершенствованию приёмов трофической и гормональной регуляции в технологии выращивания полевых культур;

- применять методические приемы и педагогическое мастерство при проведении преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования;

- прогнозировать физиологическую стратегию растений в приспособлении к изменению условий окружающей среды; исследовать проблемы земледелия и растениеводства на основании теоретических и методологических знаний, анализировать и прогнозировать состояние полевых агрофитоценозов;

- системно понимать области научной специализации и обучения в области общего земледелия и растениеводства на уровне методологии, а также владение методами, способами, технологиями при проведении научных исследований, связанных с указанной областью;

- определять постановку задач исследования и их решения в области научной специализации и обучения, как под руководством более квалифицированного работника, так и самостоятельно.

Владеть: методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции;

- культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, почвоведения, агрохимии, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;

- агротехническими и биотехнологическими методами повышения продуктивности сельскохозяйственных культур,

- методикой проведения экспериментов в земледелии и растениеводстве;

- методикой разработки методов и способов управления производственным процессом полевых культур, организации работы исследовательского коллектива по разработке и совершенствованию приёмов трофической и гормональной регуляции в технологии выращивания полевых культур;

- методическими приемами и педагогическим мастерством при проведении преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования;

- системным пониманием области научной специализации и обучения в области общего земледелия и растениеводства на уровне методологии, а также владение методами, способами, технологиями при проведении научных исследований, связанных с указанной областью;

- способностью определять постановку задач исследования и их решения в области научной специализации и обучения, как под руководством более квалифицированного работника, так и самостоятельно.

4. Структура и содержание дисциплины «Физиологические особенности формирования урожая полевых культур»

Краткое содержание дисциплины: Принципы регулирования физиологических процессов. Уровни регуляции. Перераспределение и реутилизация веществ в растении. Неспецифические ответные реакции клетки на внешние воздействия. Временной ход функции как показатель реакции растения на стресс. Возможные пути повышения фотосинтетической активности с.-х. культур. Соотношение между скоростью ассимиляции углекислоты и активностью отдельных звеньев фотосинтеза. Интенсивность фотосинтеза и общая биологическая продуктивность полевых культур. Регуляция фотосинтеза на уровне органа и целого растения. Параметры оптимального посева. Влияние густоты стояния растений и структуры посева, особенности расположения листьев в пространстве, удобрений и орошения на энергетическую эффективность агрофитоценозов. Первичные метаболиты, их роль в растительном организме. Влияние эндогенных и экологических факторов на формирование качественных показателей урожая полевых культур. Сравнительная устойчивость сельскохозяйственных культур к уплотнению почвы. Уплотнение почвы сельскохозяйственными машинами. Содержание тяжелых металлов в почвах. Пути повышения устойчивости зерна к прорастанию в колосе. Основные типы мембранных рецепторов растительной клетки. Фотосинтетический аппарат листа и других частей полевых культур. Формирование корневой системы, поглощение и выделение углерода растениями в зависимости от плотности и порозности почв. Влияние различных концентраций тяжелых металлов в почве на онтогенетический ход накопления сухой массы растений. Роль сахаров, липидов и белков в адаптации сельскохозяйственных культур. Сравнительная оценка качественных показателей хозяйственно-полезной продукции полевых культур, в зависимости от условий произрастания.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.
Вид промежуточной аттестации: зачет.