

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор: В.Б.Щукин, профессор

Наименование дисциплины: Б1.Б.12. Физиология и биохимия растений

Цель освоения дисциплины: целями освоения дисциплины «Физиология и биохимия растений» являются:

- овладение основами знаний о сущности процессов жизнедеятельности растений;
- формирование знаний и умений по физиологическим основам технологий производства и хранения продукции растениеводства;
- диагностика физиологического состояния растений и посевов, прогнозирование действия неблагоприятных факторов среды на урожайность сельскохозяйственных культур.

1. Требования к результатам освоения дисциплины

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-4 - способностью распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции	Этап 1: анатомию, морфологию, систематику, закономерности происхождения, изменения растений и формирования урожая; сущность физиологических процессов, протекающих в растительном организме, их зависимость от внешних условий и значение для продукционного процесса. Этап 2: физиологию и биохимию формирования урожая и процессов при хранении продукции растениеводства.	Этап 1: распознавать культурные и дикорастущие растения, определять их физиологическое состояние, определять жизнеспособность и силу роста семян, интенсивность процессов жизнедеятельности у разных видов сельскохозяйственных растений, площадь листьев и чистую продуктивность фотосинтеза, устойчивость растений к действию неблагоприятных факторов. Этап 2: прогнозировать результаты перезимовки озимых культур, обосновывать агротехнические мероприятия и оптимизировать сроки их проведения.	Этап 1: навыками правильной постановки задач при изучении растений и агроценозов, подбора физиологических и биохимических методов в соответствии с поставленной целью. Этап 2: навыками использования физиологических подходов при разработке адаптивных технологий возделывания сельскохозяйственных культур с целью повышения эффективности растениеводства.

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Физиология растений как наука. Физиология и биохимия растительной клетки

Тема 1 Физиология растений как наука. Структурная организация растительной клетки

Тема 2 Физиологические и химические свойства клетки

Тема 3 Клетка как целостная открытая система

Раздел 2 Водный обмен у растений

Тема 4 Поглощение, транспорт и выделение воды растением

Тема 5 Значение воды для формирования урожая сельскохозяйственных культур

Раздел 3 Фотосинтез

Тема 6 Современная теория фотосинтеза

Тема 7 Фотосинтез как основа продуктивности сельскохозяйственных растений

Раздел 4 Дыхание

Тема 8 Современная теория дыхания

Тема 9 Роль дыхания в продукционном процессе растений

Раздел 5 Минеральное питание, обмен и транспорт веществ в растении

Тема 10 Элементы питания и их поступление в растение

Тема 11 Обеспечение растений питательными веществами в полевых условиях

Тема 12 Обмен и транспорт органических веществ в растениях

Раздел 6 Рост и развитие растений

Тема 13 Физиологические основы роста и развития растений

Тема 14 Особенности роста растений в фитоценозе

Раздел 7 Приспособление и устойчивость

Тема 15 Физиологические основы устойчивости растений

Тема 16 Устойчивость растений к абиотическим и биотическим факторам внешней среды

Раздел 8 Физиология и биохимия формирования качества урожая

Тема 17 Физиолого-биохимические процессы, происходящие при формировании урожая зерновых, зернобобовых и масличных культур.

Тема 18 Физиолого-биохимические процессы, происходящие при формировании урожая корнеплодов, картофеля, овощных культур и кормовых трав

Тема 19 Физиологические основы формирования семян

3. Общая трудоемкость дисциплины: 5 ЗЕ.