

ТЕМАТИЧЕСКИЙ И КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН
лекций по дисциплине «*Физиология и биохимия растений*»
для студентов агротехнологического факультета специальности
«Производство продукции растительного происхождения»

1-2. ВВОДНАЯ

Предмет и задачи физиологии и биохимии растений, связь с другими науками. Этапы развития, основные направления, методы и уровни исследований.

3-5. ФИЗИОЛОГИЯ РАСТИТЕЛЬНОЙ КЛЕТКИ

Особенности структурной и функциональной организации растительной клетки и принципы её жизнедеятельности. Мембраны. Вакуоль. Цитоплазма. Раздражимость клетки.

6-9. БИОХИМИЯ РАСТИТЕЛЬНОЙ КЛЕТКИ

Химические компоненты растительной клетки: значение, свойства, функции. Углеводы. Белки. Липиды: состав, структура, свойства, функции их биологическая питательная ценность. Ферменты, строение, свойства, функции, классификация. ВВВ. МЭС. Витамины, их биологическая роль.

10-13. ВОДООБМЕН РАСТЕНИЙ

Содержание, формы и роль воды в растении. Водный режим, водный баланс и водный дефицит. Зависимость от внутренних и внешних факторов. Поглощение и выделение воды клеткой. Транспирация, ее параметры, регулирование. Корневая система как орган поглощения воды. Передвижение воды в системе почва-растение-атмосфера.

14-17. ФОТОСИНТЕЗ

Фотосинтез: сущность, значение. Фотосинтетический аппарат. Фотодыхание. Световая и темновая фаза. Зависимость фотосинтеза от внешних и внутренних факторов. КПД фотосинтеза и пути его повышения. Фотосинтез и урожай

18-21. ДЫХАНИЕ РАСТЕНИЙ

Сущность и значение дыхания в жизни растений. Химизм процесса дыхания. Типы ОВР. Ферменты и субстраты дыхания. Зависимость дыхания от различных факторов. Физиологические основы регулирования дыхания. Связь дыхания и фотосинтеза. Альтернативные пути получения энергии.

22-25. МИНЕРАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ РАСТЕНИЙ

Общая схема питания растений. Химический состав растений. Физиологическая роль элементов минерального питания. Поглощение, транспорт и перераспределение ЭМП. Азотное питание растений. Нитраты. Методы диагностики минерального питания. Физиологические основы применения удобрений.

26-29. РОСТ РАСТЕНИЙ

Рост растений, его зависимость от внутренних и внешних факторов. Клеточные основы и локализация роста. Особенности и закономерности роста. Ритмы физиологических процессов. Покой, способы прекращения и продления покоя. Послеуборочное дозревание семян. Природные и синтетические регуляторы роста и развития растений. Движения растений.

30-32. РАЗВИТИЕ РАСТЕНИЙ

Развитие растений. Типы и периоды онтогенеза. Фотопериодизм. Яровизация. Термопериодизм. Фитохромная система растений. Физиология цветения и оплодотворения. Теории развития. Способы управления ростом и развитием растений.

33-36 ПРИСПОСОБЛЕНИЕ И УСТОЙЧИВОСТЬ РАСТЕНИЙ

Понятие о стрессе, адаптации и устойчивости. Холодостойкость, морозоустойчивость. Зимостойкость. Пути предотвращения гибели озимых хлебов. Устойчивость растений к избыточному увлажнению. Засухоустойчивость, жароустойчивость, солеустойчивость, газоустойчивость, их механизмы и способы повышения. Полегание растений и меры борьбы с ним.

Всего 72 часа