

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

1. Этапы развития физиологии и биохимии растений.
2. Основные направления исследований физиологии и биохимии растений.
3. Биологические мембраны. Их строение, виды, свойства и функции. Типы движения молекул в мембране.
4. Активный и пассивный транспорт веществ через мембраны.
5. Витамины, их классификация, особенности и биологическая роль. Взаимодействие витаминов, авитаминозы.
6. Характеристика водорастворимых витаминов.
7. Характеристика жирорастворимых витаминов.
8. Характеристика витаминоподобных веществ.
9. Раздражимость клетки.
10. Физиологические основы орошения.
11. Ассимиляция CO₂ у C₃-растений (цикл Кальвина).
12. Ассимиляция CO₂ у C₄-растений (цикл Хэтча и Слэка).
13. Фотосинтез по типу толстянковых (CAM-метаболизм).
14. Фотодыхание и метаболизм гликолевой кислоты, его роль в растении.
15. Типы брожения, суммарные уравнения, энергетический выход, значение.
16. Пентозофосфатный цикл, его энергетический выход.
17. Глиоксилатный цикл, его энергетический выход.
18. Физиологические основы регулирования дыхания при хранении продукции растениеводства.
19. Понятие об обмене веществ и его специфика у растений. продукты распада сложных органических веществ.
20. Синтез и распад белков. Содержание белков в сельскохозяйственных культурах.
21. Синтез и распад углеводов. Содержание углеводов в сельскохозяйственных культурах.
22. Синтез и распад жиров. Содержание жиров в сельскохозяйственных культурах.
23. Транспорт органических и минеральных веществ в растениях. Донорно-акцепторные отношения. Ксилемный и флоэмный транспорт.
24. Транспортные формы органических веществ. Скорость транспорта. Аттрагирующие зоны растений.
25. Проблема нитратов, условия их накопления и пути снижения в сельскохозяйственной продукции.
26. Особенности азотного питания бобовых растений.
27. Методы диагностики минерального питания.
28. Особенности питания растения в беспочвенной культуре (водная, песчаная, культуры, аэропоника).
29. Синтетические регуляторы роста, их классификация, особенности действия. Использование регуляторов роста в сельскохозяйственной практике.
30. Полегание растений, его причины и способы предупреждения.
31. Физиология старения растения. Теория циклического старения и омоложения.
32. Физиология цветения, опыления и оплодотворения.
33. Способы управления ростом и развитием растений.
34. Засухоустойчивость и жаростойкость растений. Изменения физиологических процессов при завядании и засухе.
35. Соле- и газоустойчивость растений.
36. Действие пестицидов на растение. Поглощение пестицидов растениями. Остаточное количество пестицидов в сельскохозяйственной продукции.
37. Действие радиации на растение. Радиочувствительность растений.
38. Устойчивость растений к действию биотических факторов и патогенам. Аллелопатия.
39. Физиологические методы оценки устойчивости растений к различным факторам