

Форма оценочного материала для промежуточной аттестации

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине

Биоинженерия растений

Код, направление подготовки	06.03.01 Биология
Направленность (профиль)	Биохимия
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Биологии и биотехнологии
Выпускающая кафедра	Биологии и биотехнологии

Типовые задания для контрольной работы:

1. Роль биоинженерии в растениеводстве и селекции.
2. Каллусогенез как основа создания клеточных культур
3. Основные группы фитогормонов, их физиологические эффекты.
4. Морфогенез *in vitro*. Типы морфогенеза в каллусных культурах растений.
5. Факторы, влияющие на процессы морфогенеза и регенерации растений *in vitro*.
6. Принципы и проблемы промышленного культивирования растительной биомассы.
7. Типы биореакторов и способы для культивирования растительных клеток.
8. Современные методы отделения, очистки и модификации продуктов.
9. Методы иммобилизации растительных клеток.
10. Техника культивирования растительного материала на искусственных питательных средах.
11. Микрклональное размножение растений *in vitro*.
12. Оздоровление посадочного материала от вирусов.
13. Соматоклональная изменчивость *in vitro* и ее практическое использование.
14. Получение протопластов и соматическая гибридизация растений.
15. Микрклональное размножение растений *in vitro*.
16. Экспериментальная гаплоидия растений в системах *in vitro*.
17. Оздоровление посадочного материала от вирусов.
18. Методы сохранения генофонда растений *in vitro*.
19. Основные задачи и методические подходы клеточной инженерии.
20. Процесс криосохранения биологического материала.
21. Пути регенерации растений.

22. Безопасность и правовое регулирование в области генетической и клеточной инженерии.
23. Проблемы биобезопасности, связанные с использованием генетически модифицированных растений.
24. Правовое регулирование в области создания и коммерческого использования трансгенных растений.
25. Биобезопасность в клеточных, тканевых и органогенных технологиях.

Типовые вопросы к зачету:

1. Биотехнология как научная дисциплина, цели и задачи. Практическое применение. Перспективы использования достижений биотехнологии.
2. Основные направления в биотехнологии. Круг решаемых вопросов. Основные методы исследований.
3. Техническая обеспеченность биотехнологических производств. Принципы технического оснащения. Биореакторы для промышленного культивирования клеток растений: классификация, характеристики.
4. Преимущество селекции с использованием генетической инженерии, по сравнению с традиционной, при одинаковой конечной цели — получении новых сортов.
5. Использование трансгенных растений в селекции и для продовольственных целей
6. Биотехнологические приемы в селекции, направленные на повышение продуктивности и устойчивости растений к стрессам.
7. Сущность генетического риска и возможной опасности в биоинженерии.
8. Задачи и основные направления, предусмотренные государственным регулированием в области генно-инженерной деятельности.
9. Достижения и перспективы использования генетических модифицированных растений (ГМР) в продовольственном обеспечении народов мира, в том числе России.
10. Оздоровление посевного и посадочного материала биотехнологическими методами в растениеводстве: значение, методология.
11. Применение биотехнологии и биоинженерии в селекции растений на устойчивость к биотическим и абиотическим факторам среды.
12. Охарактеризуйте клеточные технологии, основанные на культивировании *in vitro* органов, тканей, клеток и изолированных протопластов высших растений.
13. Культура изолированных клеток и тканей растений: определение, методология.
14. Каллусная культура: понятие, обязательные условия образования каллуса.

15. Роль ауксинов в процессе дедифференцировки растительной клетки и превращения ее в каллусную. Источники ауксинов в искусственных питательных средах.
16. Роль цитокининов в процессе дедифференцировки растительной клетки и превращения ее в каллусную. Источники цитокининов в искусственных питательных средах.
17. Модельная кривая ростового цикла при периодическом выращивании каллусных тканей: этапы роста и их характеристика.
18. Типы морфогенеза каллусных тканей и их характеристика.
19. Тотипотентность: понятие, условия реализации тотипотентности в растительной клетке.
20. Получение веществ вторичного синтеза методами клеточной биотехнологии.
21. Культура опухолевых тканей: понятие, характеристика.
22. Культура клеточных суспензий: понятие, характеристика.
23. Техническая обеспеченность биотехнологических производств.
24. Продуценты ферментов, культивирование продуцентов. Ферментные препараты, особенности получения, применения.
25. Значение асептики в биотехнологических процессах.
26. Преимущества метода клонального микроразмножения перед традиционными способами размножения растений. Этапы и методы клонального микроразмножения растений.
27. Этапы и методы конструирования трансгенных растений.
28. Дедифференцировка как основа каллусогенеза: методология, условия образования первичного каллуса
29. Назовите основные компоненты питательных сред, используемых для каллусогенеза, различных типов морфогенеза и клонального микроразмножения.
30. Выделите основные этапы в истории развития метода культуры изолированных органов, тканей и клеток растений.
31. Что такое каллусная ткань? Как получить каллусную ткань и каковы возможности ее использования в биотехнологии?
32. Назовите основные задачи и методические подходы клеточной инженерии.
33. В чем заключается процесс криосохранения биологического материала?
34. Что такое вектор и каковы основные типы векторов?
35. Что такое безопасность и биобезопасность?
36. В чем состоит сущность генетического риска и возможной опасности в биоинженерии?
37. Какие критерии и показатели биобезопасности применяются в биотехнологии и биоинженерии?

38. Получение трансгенных растений, устойчивых к насекомым.
39. Получение трансгенных растений, устойчивых к грибной, бактериальной, вирусной инфекции.
40. Получение трансгенных растений, устойчивых к гербицидам