

Вопросы вступительного экзамена в аспирантуру

СЕЛЕКЦИЯ

1. История развития и организация селекции картофеля.
2. Происхождение и история введения картофеля в культуру. Интродукция картофеля в Европу. Интродукция картофеля в Россию.
3. Географические закономерности в распределении видов картофеля. География хозяйственно ценных признаков картофеля в Южной Америке.
4. Систематика картофеля. История таксономического изучения картофеля. Система видов секции *Petota Dumort.* рода *Solanum L.*
5. Основные методы селекции картофеля.
6. Схема селекционного процесса картофеля и ее основные особенности.
7. Межвидовая гибридизация картофеля.
8. Принципы подбора исходного материала в селекции картофеля.
9. Наследственность: качественные и количественные признаки.
10. Гибридизация. межсортовая гибридизация. отдаленная гибридизация. Интрогрессия.
11. Полиплоидия и анеуплоидия.
12. Теория и практика применения инбридинга в селекции.
13. Понятие о гетерозисе и его значение в селекции картофеля.
14. Теория и практика применения апомиксиса в селекции.
15. Теоретические аспекты и практическое значение гаплоидии.
16. Фоны для проведения селекционного процесса: провокационный, инфекционный и селективный.
17. Трансформация и генная инженерия.
18. Мутационный процесс, генные мутации и методы их изучения.
19. Теоретические аспекты адаптивного мутагенеза.
20. Молекулярная биология гена.
21. Онтогенетическая изменчивость и эпигенетический контроль.
22. Роль модификационной изменчивости в селекции. типы и механизмы модификационных изменений. статистические закономерности модификационной изменчивости.
23. Норма реакции и методы изучения.
24. Гетерогенность и полиморфизм популяций в селекции.
25. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н.И. Вавилова.
26. Современные методы молекулярной генетики.
27. Структура и репликация ДНК.

- 28.Метод ПЦР анализа в селекции и семеноводстве.
- 29.Методологические основы соматической гибридизации.
- 30.Методы трансформации растений.
- 31.Экспрессия, сайленсинг и генетическая стабильность чужеродных генов.
- 32.Андрогенез и гиногенез методы получения гаплоидных растений.
33. Дифференцировка и каллусогенез *in vitro*.
- 34.Явление и механизмы соматической изменчивости *in vitro*.
- 35.История развития метода культуры клеток.
- 36.Факторы влияющие на процесс микроклонального размножения.
- 37.Основные способы микроклонального размножения *in vitro*.
- 38.Прямой соматический эмбриогенез.
- 39.Основные последовательные фазы клонального размножения *in vitro*.
- 40.Статистические методы в селекции растений.
41. Основные биологические и хозяйственные признаки картофеля.
- 42.Методы оценки селекционного материала на устойчивость к болезням.
- 43.Методы отбора применяемые в селекции картофеля.
- 44.Авторское право и охрана селекционных достижений.

СЕМЕНОВОДСТВО

1. Устоявшаяся практика и актуальные проблемы семеноводства.
2. Категории и классы/поколения семенного картофеля.
3. Основные структурные элементы последовательного технологического процесса семеноводства картофеля.
4. Основные структурные элементы последовательного технологического процесса семеноводства картофеля.
5. Теоретические и практические аспекты поддержания банка здоровых сортов картофеля.
6. Оздоровление сортов методами верхушечной меристемы и термотерапии.
7. Получение *in vitro* микроклубней.
8. Выращивание миниклубней.
9. Полевые питомники оригинального и элитного семеноводства картофеля.
10. Семенные участки репродукционного картофеля и схемы сортообновления.
11. Подбор специальных защищенных территорий (зон) с благоприятными природно-климатическими и фитосанитарными условиями.
12. Мониторинг мигрирующих видов тлей- переносчиков вирусов.

13. Особенности технологического процесса выращивания семенного картофеля.
14. Сортовая идентичность (подлинность сорта) и сортовая чистота.
15. Вирусные и виroidные патогены, контролируемые в семеноводстве картофеля.
16. Бактериозы картофеля, контролируемые на посадках в период вегетативного роста.
17. Гнили клубней, вызываемые грибными и бактериальными патогенами.
18. Дефекты, вызываемые физиологическими расстройствами под влиянием аномальных условий.
19. Болезни и вредители, имеющие карантинное значение.
20. Классификация и основные структурные элементы последовательных этапов оригинального, элитного и репродукционного семеноводства картофеля.
21. Современные технологии, применяемые в процессе производства исходного материала для оригинального семеноводства картофеля (меристемно-тканевые технологии, клональное размножение *in vitro* материала (микрорастения, микроклубни).
22. Технологии выращивания миниклубней под защитой от насекомых – переносчиков вирусной инфекции.
23. Особенности применения аэро-гидропонных технологий при выращивании миниклубней картофеля.
24. Особенности технологического регламента при выращивании семенного картофеля высших категорий качества (первое полевое поколение из миниклубней, супер-суперэлита, суперэлита, элита).
25. Нормативное регулирование товарного качества семенного картофеля (сортовая чистота, болезни, вредители, дефекты).
26. Методы контроля качества и сертификация семенного картофеля (полевые обследования и апробация посадок, клубневой анализ, лабораторная диагностика фитопатогенов, грунтовой контроль сортообразцов).
27. Особенности зарубежных систем семеноводства и сертификации семенного материала.