

Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

САЗОНЕЦ Н.М.

Методические рекомендации и
тестовые задания по дисциплине
«ЛЕСНАЯ ГЕНЕТИКА, СЕЛЕКЦИЯ И
СЕМЕНОВОДСТВО»

УДК 630.165(07)
ББК 42.3
М 54

Рецензент –
кандидат биологических наук, доцент **Волобуева Е.И.**

Составитель – ст. преподаватель **Сазонец Н.М.**

Методические рекомендации предназначены для методического сопровождения практических работ и самостоятельной работы обучающихся. Пособие включает тестовые задания для проверки знаний обучающихся, варианты контрольных заданий, перечень вопросов к экзамену и список литературы для подготовки.

Предназначено для бакалавров направления подготовки 05.03.01 Лесное дело.

За стилистику и орфографию ответственность несет автор.

© Сазонец Н.М.,
Майкоп: МГТУ, 2021

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

(материалы, устанавливающие содержание и порядок проведения текущего и промежуточного контроля, контроля остаточных знаний)

Тесты по семеноводству и селекции

1. Гетерозис это ...

1. увеличение мощности и жизнеспособности гибридов первого поколения в сравнении с родительскими формами.
2. уменьшение мощности и жизнеспособности гибридов первого поколения в сравнении с родительскими формами.
3. превышение гибрида первого поколения по какому-либо признаку над лучшим родителем.
4. превышение гибрида первого поколения по какому-либо признаку над средним значением родителей.
5. превышение гибрида первого поколения по какому-либо признаку над стандартом.

2. Межлинейные гибриды получают от ...

1. от скрещивания самоопыленных линий между собой.
2. от скрещивания самоопыленной линии и сорта.
3. от скрещивания двух сортов.
4. от скрещивания простого гибрида с самоопыленной линией.
5. от переопыления большого количества лучших по комбинационной способности линий с последующим отбором.

3. Гибридные популяции получают

1. от переопыления большого количества лучших по комбинационной способности линий с последующим отбором.
2. от скрещивания самоопыленной линии и сорта.
3. от скрещивания двух сортов.
4. от скрещивания простого гибрида с самоопыленной линией.
5. от скрещивания самоопыленных линий между собой.

4. Прямые методы оценки селекционного материала когда ...

1. растения по тем или иным признакам оценивают глазомерно, измеряют, подсчитывают, взвешивают.
2. оценивают технологические особенности культуры при получении конечного продукта.
3. оценивают растения по определенным признакам или свойствам с помощью другого признака или свойства.
4. для определения отдельных свойств и признаков искусственно создаются неблагоприятные условия.
5. данные полевой оценки дополняют лабораторными исследованиями

5. Косвенные методы оценки селекционного материала, когда ...

1. оценивают растения по определенным признакам или свойствам с помощью другого признака или свойства.

2. растения по тем или иным признакам оценивают глазомерно, измеряют, подсчитывают, взвешивают.

3. оценивают технологические особенности культуры при получении конечного продукта.

4. для определения отдельных свойств и признаков искусственно создаются неблагоприятные условия.

5. данные полевой оценки дополняют лабораторными исследованиями

6. Провокационные методы оценки селекционного материала, когда ...

1. для определения отдельных свойств и признаков искусственно создаются неблагоприятные условия

2. растения по тем или иным признакам оценивают глазомерно, измеряют, подсчитывают, взвешивают.

3. оценивают технологические особенности культуры при получении конечного продукта.

4. оценивают растения по определенным признакам или свойствам с помощью другого признака или свойства.

5. данные полевой оценки дополняют лабораторными исследованиями

7. Позитивный массовый отбор, это когда ...

1. выделение в каждой генерации лучших особей, семена которых объединяют в одну партию для посева в последующие годы.

2. из определенной популяции удаляют нетипичные или менее продуктивные растения.

3. из массы растений отбирают по определенным признакам лучшие растения и пересев каждого проводят отдельно.

4. семена каждого элитного растения высевают семьями. Семьи изолируют друг от друга.

5. семена лучших растений высевают группами, которые формируют по похожим морфологическим признакам

8. Индивидуально-семейный отбор, это когда ...

1. из массы растений отбирают по определенным признакам лучшие растения и пересев каждого проводят отдельно.

2. выделение в каждой генерации лучших особей, семена которых объединяют в одну партию для посева в последующие годы.

3. из определенной популяции удаляют нетипичные или менее продуктивные растения.

4. семена каждого элитного растения высевают семьями. Семьи изолируют друг от друга.

5. семена лучших растений высевают группами, которые формируют по похожим морфологическим признакам

9. Семейно-групповой отбор, это когда ...

1. семена каждого элитного растения высевают семьями. Семьи изолируют друг от друга.

2. семена лучших растений высевают группами, которые формируют по похожим морфологическим признакам

3. выделение в каждой генерации лучших особей, семена которых объединяют в одну партию для посева в последующие годы.

4. из определенной популяции удаляют нетипичные или менее продуктивные растения.

5. из массы растений отбирают по определенным признакам лучшие растения и пересев каждого проводят отдельно.

10. Сортосмена – это ...

1. замена на производственных посевах старого сорта на новый более урожайный и ценный по технологическим качествам продукции.

2. замена сортовых семян низких репродукций на более высокую репродукцию этого же сорта.

3. замена сортовых семян у которых ухудшились сортовые и биологические качества на семена того же сорта, но более высоких репродукций.

4. полная замена старых линий новыми.

5. замена гибридных семян на сортовые.

11. Сортообновление – это ...

1. замена сортовых семян у которых ухудшились сортовые и биологические качества на семена того же сорта, но более высоких репродукций.

2. замена на производственных посевах старого сорта на новый, более урожайный и ценный по технологическим качествам продукции.

3. замена сортовых семян низких репродукций на более высокую репродукцию этого же сорта.

4. полная замена старых линий новыми.

5. замена гибридных семян на сортовые.

12. Цель внутривозвратного контроля состоит в...

1. устранении причин сортового засорения, снижения качества семян в процессе вегетации, уборки, очистки, складирования, хранения и их транспортировке.

2. предупреждения механического засорения семенных посевов и семян.

3. соблюдения пространственной изоляции между семенными участками.

4. оформлении документов на посевные качества.

5. планировании маршрутов транспортировки семян.

13. Контрольная единица это ...

1. ограниченная по массе отдельная партия семян, у которой отбирают средний образец для определения качества семян.

2. небольшое количество семян, взятое от партии или контрольной единицы за один раз во время отбора исходного образца.

3. количество однородных семян одной культуры, сорта, категории, репродукции, убранных с одного участка.

4. совокупность всех выемок (точечных проб), отобранных от партии семян или контрольной единицы.

5. часть семян исходного образца, выделенная для лабораторного анализа.

14. Апробации подлежат ...

1. все сортовые посевы, урожай которых используется на семена
2. все сортовые посевы.
3. сортовые посевы с целью использования для переработки.
4. посевы зерновых культур
5. посевы с последующим использованием на семена и переработку.

15. Хозяйственная годность семян это ...

1. период времени, в течение которого семена сохраняют свои посевные кондиции в соответствии с ГОСТом.
2. период времени, в течение которого сохраняется жизнеспособность у некоторой части партии семян.
3. период времени, в течение которого сохраняется жизнеспособность у отдельных семян.
4. период времени, в течение которого сохраняется жизнеспособность у некоторой партии семян или отдельных семян.
5. период времени, в течение которого сохраняется жизнеспособность всей партии семян.

16. Линейный сорт это ...

1. размноженное потомство одного элитного растения, полученного методом индивидуального отбора из естественной или искусственной популяции.
2. совокупность подобных по морфологическим признакам, но наследственно неоднородных растений перекрестно- или самоопыленной культуры.
3. потомство от одного вегетативно размноженного растения.
4. созданный в результате внутривидовой или отдаленной гибридизации с последующим отбором из гибридной популяции.
5. созданный в результате действия естественного и наиболее простых способов искусственного отборов.

17. Производственное испытание это ...

1. испытание, которое проводят в производственных условиях с целью хозяйственной оценки лучших перспективных сортов.
2. новые сорта сравниваются между собой и со стандартом, получают окончательную оценку перед передачей в государственное испытание.
3. начальное испытание лучших селекционных номеров – будущих сортов, выделенных в контрольном питомнике.
4. испытание одного и того же набора сортов в различных экологических зонах Украины.
5. испытание сортов по технологическим показателям.

18. Предварительное испытание это...

1. начальное испытание лучших селекционных номеров – будущих сортов, выделенных в контрольном питомнике.
2. испытание, которое проводят в производственных условиях с целью хозяйственной оценки лучших перспективных сортов.

3. новые сорта сравниваются между собой и со стандартом, получают окончательную оценку перед передачей в государственное испытание.

4. испытание одного и того же набора сортов в различных экологических зонах Украины.

5. испытание сортов по технологическим показателям.

19. Государственный реестр производителей семян и посадочного материала

1. перечень субъектов семеноводства, которым дано право на производство и реализацию семян и посадочного материала.

2. перечень ядохимикатов для использования на территории Украины.

3. государственный Реестр сортов растений, допущенных к распространению на территории Украины.

4. перечень сортов, переданных для государственной экспертизы с последующим районированием.

5. перечень перспективных сортов.

20. Первичные звенья семеноводства это ...

1. звенья схемы семеноводства, предшествующие производству элиты: питомник испытания потомств 1-2 года и питомник размножения.

2. размножение семян по репродукциям от первой до третьей.

3. размножение семян по репродукциям от третьей до пятой

4. размножение семян элиты.

5. размножение семян гибридов первого поколения.

21. Стерильный аналог это ...

1. самоопыленная линия, сходная по всем признакам с исходными формами, но обладающая свойством ЦМС. Создается с помощью насыщающих скрещиваний.

2. способность самоопыленной линии закреплять стерильность (давать стерильное потомство).

3. способность самоопыленной линии восстанавливать фертильность (давать плодовитое потомство).

4. способность самоопыленной линии восстанавливать фертильность (давать стерильное потомство).

5. способность гибрида быть стерильным

22. Восстановитель фертильности это ...

1. способность самоопыленной линии восстанавливать фертильность (давать плодовитое потомство).

2. способность самоопыленной линии закреплять стерильность (давать стерильное потомство).

3. способность самоопыленной линии закреплять стерильность (давать плодовитое потомство).

4. самоопыленная линия, сходная по всем признакам с исходными формами, но обладающая свойством ЦМС. Создается с помощью насыщающих скрещиваний.

5. способность гибрида быть стерильным

23. Закрепитель стерильности это ...

1. способность самоопыленной линии закреплять стерильность (давать стерильное потомство).
2. способность самоопыленной линии восстанавливать фертильность (давать плодовитое потомство).
3. способность самоопыленной линии закреплять стерильность (давать плодовитое потомство).
4. способность самоопыленной линии восстанавливать фертильность (давать стерильное потомство).
5. способность гибрида быть стерильным

24. Что понимают под селекцией:

1. методы создания сортов и гибридов растений, пород животных с нужными человеку признаками
2. наука о наследственности и изменчивости организмов и методы управления ими
3. отбор наиболее ценных сортов растений и пород животных
4. гибридизация
5. видообразование

25. Фенотипическая изменчивость может быть:

1. генотипическая
2. смешанная
3. внутривидовую и внутриорганизменную
4. популяционная
5. родовая

26. В каком году О.Г. Капер впервые в нашей стране дал полную картину характера поведения климатических экотипов?

1. 1948
2. 1946
3. 1954
4. 1941
5. 1966

27. Клон – это:

1. естественное создание растений и животных
2. генетически однородное потомство одного вегетативно размножаемого (черенками, корнями, корневыми отпрысками, почками) растений
3. потомство перекрестноопыляемого растения
4. популяция одного вида
5. несколько популяций одного вида

28. Гетерозис сохраняется:

1. только в популяции
2. во всех поколениях
3. в первом поколении
4. только в исключительных случаях
5. всегда

29. Сорт – это

1. совокупность лесных древесных растений, произрастающих естественно в природе
2. совокупность особей, возобновляющаяся за счет панмиксии
3. группа растений, которая независимо от охраноспособности определяется по признакам, характеризующим данный генотип или комбинацию генотипов и отличается от других групп растений того же вида одним или несколькими признаками
4. популяция растений
5. популяция животных

30. Какой способ размножения позволяет полностью наследовать генотип?

1. половой
2. бесполой
3. вегетативный
4. естественный
5. искусственный

31. В чем выражается гетерозис?

1. повышение продуктивности гибрида
2. сохранение продуктивности материнской формы
3. сохранение продуктивности отцовской формы
4. повышение устойчивости к болезням
5. повышение устойчивости к вредителям

32. Как получают гетерозисные гибриды у растений?

1. вегетативным путем
2. путем скрещивания
3. отбором в популяции
4. естественным отбором
5. искусственным отбором

33. Полиплоидия связана с:

1. увеличением набора хромосом
2. уменьшением набора хромосом
3. неизменным набором хромосом
4. экстремальными климатическими условиями
5. увеличением количества вредителей

34. Метод выделения отдельных особей среди сельскохозяйственных культур и получения от них потомства называется ...

1. Массовым отбором
2. Межлинейной гибридизацией
3. Отдаленной гибридизацией
4. Индивидуальным отбором
5. Естественным отбором

35. Около 90 видов культурных растений, в том числе кукуруза, происходят из центра ...

1. Восточноазиатского
2. Южноазиатского
3. Центральноеамериканского
4. Абиссинского тропического
5. Европейского

36. Межвидовые растительные гибриды обычно

1. бесплодны
2. дают высокий урожай семян
3. хорошо скрещиваются
4. устойчивы к болезням
5. устойчивы к вредителям

37. Селекция дословно означает:

1. отдаленная гибридизация
2. отбор, выбор
3. индивидуальный отбор
4. родословная
5. вид

38. Центром происхождения культурных растений Н.И. Вавилов считал районы, где

1. обнаружено наибольшее генетическое разнообразие по данному виду растений

2. обнаружена наибольшая плотность произрастания данного вида
3. впервые выращен данный вид растений человеком
4. обнаружена наименьшая плотность произрастания данного вида
5. ни один ответ не верен

39. Самооплодотворение у культурных растений в ряду поколений приводит к:

1. повышению продуктивности
2. понижению продуктивности
3. повышению изменчивости
4. понижению изменчивости
5. дегенерации

40. Метод ментора в селекции растений применяют с целью:

1. закаливания
2. акклиматизации
3. усиления доминантности признака
4. увеличения урожайности
5. верны все ответы

41. Совокупность культурных растений одного вида, искусственно созданная человеком и характеризующаяся наследственно стойкими особенностями строения и продуктивности – это ...

1. порода

2. сорт
3. штамм
4. вид
5. род

42. Родиной многих клубненосных растений, в том числе картофеля, является центр ...

1. Южноазиатский
2. Средиземноморский
3. Южноамериканский тропический
4. Центральноамериканский
5. Европейский
6. Азиатский

43. В селекции растений самоопыление в основном применяют для:

1. перевода у гибридов генов в гомозиготное состояние
2. повышения жизнеспособности у гибридов
3. перевода у гибридов генов в гетерозиготное состояние
4. повышения устойчивости к вредителям
5. повышения устойчивости к болезням

Перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Лесная селекция и семеноводство»

1. Определение селекции, генетики и семеноводства как науки.
2. Основные этапы развития генетики и селекции.
3. Понятие о наследственности и изменчивости.
4. Цитологические основы наследственности.
5. Кариотип.
6. Сцепленная наследственность.
7. Кроссинговер.
8. Нехромосомное (цитоплазматическое) наследование.
9. Генетические основы онтогенеза.
10. Генотип и фенотип.
11. Генная инженерия.
12. Методы сохранения генофонда.
13. Типы изменчивости.
14. Изменчивость модификационная, комбинативная и мутационная.
15. Мутации, их классификация.
16. Полиплоиды.
17. Закон гомологических рядов Н.И. Вавилова.
18. Понятие о сорте и исходном материале в селекции растений.
19. Аналитическая селекция (отбор лучших природных форм) – основной метод лесной селекции.
20. Отбор популяций и биотипов.
21. Отбор на плодовую продуктивность.

22. Плюсовая селекция.
23. Принципы и методика отбора плюсовых деревьев и насаждений.
24. Испытательные культуры.
25. Оценка эффективности отбора.
26. Гибридизация – метод лесной селекции.
27. Гетерозис.
28. Инцухт.
29. Получение и использование гибридных сортов древесных растений в лесном хозяйстве и озеленении.
30. Искусственная полиплоидия и мутагенез.
31. Методы получения полиплоидных форм у растений.
32. Селекционные методы при интродукции древесных растений.
33. Лесосеменные плантации семенного и вегетативного происхождения.
34. Создание постоянной лесосеменной базы.
35. Создание единого генетико-селекционного комплекса.
36. Понятие сорта в лесном семеноводстве.
37. Классификация сортов по способам воспроизводства.
38. Классификация сортов по генетическому составу.
39. Классификация сортов по способам выведения.
40. Классификация сортов по способам использования.
41. Комбинационные скрещивания.
42. Трансгрессивные скрещивания.
43. Семенное районирование лесных древесных пород и его развитие.
44. Формовое разнообразие основных лесообразующих и наиболее ценных лесных древесных пород.
45. Селекция сосны.
46. Селекция ели.
47. Селекция пихты.
48. Селекция дуба.
49. Селекция бука.
50. Селекция лиственницы.
51. Селекция ясеня.
52. Селекция тополя.
53. Селекция осины.
54. Селекция ивы.
55. Селекция березы.
56. Селекция ольхи.
57. Селекция ореха грецкого.
58. Селекция лещины.
59. Селекция лжетсуги Мензиса.
60. Селекция дуба красного.
61. Селекция акации белой.
62. Вклад российских и зарубежных ученых в развитие лесной селекции, генетики и семеноводства.

Контрольные задания для проведения текущего контроля знаний

Вариант 1.

1. Изменчивость. Категории изменчивости по В.Н. Сукачеву.
2. Селекция лиственницы.

Вариант 2.

1. Биологические особенности климатипов. Перечислить. Дать описание.
2. Что такое гибрид?

Вариант 3.

1. Цели половой гибридизации. Перечислить.
2. Селекция ясеня.

Вариант 4.

1. Методы скрещивания.
2. В чем состоит сущность метода Педигри и клонового отбора?

Вариант 5.

1. Как получают инцухт-гетерозисные гибриды?
2. Что такое гибрид?

Вариант 6.

1. Деление сортов по генетическому составу.
2. Селекция тополя.

Вариант 7.

1. Что такое сортоиспытание и каковы его задачи?
2. Что входит в состав ЕГСК.

Вариант 8.

1. Какие существуют виды отбора?
2. Селекция осины.

Вариант 9.

1. Деление сортов по способам выведения.
2. Селекция ивы.

Вариант 10.

1. Какие методы используют для комбинационного скрещивания?
2. Селекция дуба.

Литература

1. Общая селекция растений: учебник/ Ю.Б. Коновалов [и др.].- СПб: Лань, 2013. - 480 с.

2. Броувер, В. Справочник по семеноведению сельскохозяйственных, лесных и декоративных культур с ключом для определения важнейших семян : [пер. с нем.] / В. Броувер, А. Штелин. - М.: Товарищество научных изданий КМК, 2010. - 694 с.

3. Царев, А.П. Селекция и репродукция лесных древесных пород: [учебник для вузов] / А.П. Царев, С.П. Погиба, В.В. Тренин. - М.: Логос, 2002. - 520 с.

<http://www.msu-genetics.ru>. На сайте представлена подборка разнообразной информации, посвященной проблемам лесной селекции.

<http://estnauki.ru>. На сайте представлены материалы по естественным наукам.

Критерии оценки знаний обучающегося на экзамене

Оценка «отлично» – выставляется обучающемуся, показавшему все-сторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 85% тестовых заданий;

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 70% тестовых заданий;

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее 51%;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа обучающегося менее чем на 50% тестовых заданий.

Содержание

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	3
Тесты по семеноводству и селекции	3
Перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Лесная селекция и семеноводство»	11
Контрольные задания для проведения текущего контроля знаний	13
Литература	14
Критерии оценки знаний обучающегося на экзамене	14
Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования	14