

**ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ
КАФЕДРА СЕЛЕКЦИИ, ГЕНЕТИКИ И ЛЕСОВОДСТВА**

Рег. № Агрон.03-42
Агрон.03-46
«10» мая 2017 г.

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
Протокол от «03» мая 2017 г. №_13
Заведующий кафедрой
_____ Н.П. Гончаров
(подпись)

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Б1. В. ДВ. 1.1 Селекция сельскохозяйственных культур

35.03.04 Агрономия

Новосибирск 2017

**Паспорт
фонда оценочных средств**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Введение	ПК-1	Тестовые задания
1.1.	Происхождение и эволюция культурных растений	ПК-12	
1.2.	Переход от эмпирической селекции к научной		
1.3.	Основоположники отечественной селекции		
2.	Основные задачи и направления селекции	ПК-12	Тестовые задания
2.1.	Значение сорта в сельскохозяйственном производстве		
2.2.	Требования к сортам и основные направления селекции		
2.3.	Методы ускорения селекционного процесса		
3.	Понятие об исходном материале	ПК-12	Тестовые задания
3.1.	Классификация исходного материала.		
3.2.	Интродукция растений		
3.3.	Центры происхождения и формирования культурных растений.		
4.	Аналитическая селекция и методы отбора.	ПК-12	Тестовые задания
4.1.	Местные сорта популяции		
4.2.	Теоретические основы отбора		
4.3.	Отбор в аутогамных популяциях		
4.4.	Отбор в аллогамных популяциях		
4.5.	Методы отбора		
5.	Внутривидовая гибридизация	ПК-12	Тестовые задания

5.1.	Гибридизация как основной способ создания селекционного материала Подбор родительских пар для скрещивания Типы скрещивания Методика и техника скрещивания		
5.2.			
5.3.			
5.4.			
6.	Отдаленная гибридизация	ПК-12	Тестовые задания
6.1.	Задачи, решаемые методом отдаленной гибридизации		
6.2.	Преодоление трудностей, возникающих при отдаленной гибридизации		
6.3.	Передача признаков при межвидовой гибридизации		
7.	Экспериментальный мутагенез	ПК-12	Тестовые задания
7.1.	Типы мутаций и их проявление		
7.2.	Методы индуцирования мутаций		
8.	Полиплоидия и селекция	ПК-12	Тестовые задания
8.1.	Типы полиплоидов Техника получения и выделения полиплоидов		
8.2.			
9.	Селекция гетерозисных гибридов	ПК-12	Тестовые задания
9.1.	Метод инцухта		
9.2.	Генетические основы гетерозиса. Типы гибридов.		
9.3.	Методы определения комбинационной способности		
9.4.	Создание гибридов на основе стерильности.		
10	Организация и техника селекционного процесса	ПК-12, ОПК-2	Тестовые задания
10.1.	Селекционный процесс Техника селекционного процесса		
11.	Экзамен	Вопросы к экзамену	Вопросы к экзамену

Контролирующие материалы для аттестации по дисциплине

Тестовое задание по дисциплине «Селекция сельскохозяйственных культур»

Раздел 1. Основные задачи и направления селекции

1. Селекция как отрасль занимается:
 1. Разработкой методов создания сортов и гетерозисных гибридов.
 2. Созданием сортов и гетерозисных гибридов.
2. Основными подразделениями селекции как отрасли являются:
 1. Государственная комиссия по испытанию и охране селекционных достижений
 2. Всероссийский институт растениеводства им. Н.И. Вавилова
 3. Государственная семенная инспекция
 4. Селекционные центры
3. Функции, выполняемые ВИР:
 1. Сбор растительного материала
 2. Создание популяций для отбора
 3. Изучение собранного материала
 4. Распространение растительного материала
 5. Испытание потомств отборов
 6. Сохранение растительного материала
4. Основными подразделениями Госкомиссии по испытанию и охране селекционных достижений являются:
 1. Инспектуры Госкомиссии по республикам, краям и областям
 2. Государственные сортоиспытательные участки
 3. Государственная семенная инспекция
 4. Всероссийский центр по оценке качества сортов сельскохозяйственных культур
 5. Государственная сортоиспытательная станция.

Раздел 2. Понятие об исходном материале

1. Исходным материалом в селекции растений является:
 1. Популяция, полученная методом гибридизации, мутагенеза и т.п.
 2. Коллекция
2. Элемент систематики растений, введенный Н.И. Вавиловым:
 1. Вид
 2. Ботаническая разновидность
 3. Эколого-географическая группа
 4. Подразновидность

3. Основным принципом, положенным Н.И. Вавиловым в основу определения первичного центра происхождения того или иного культурного растения, является:
 1. Экологический
 2. Генетический
 3. Дифференциальный ботанико-географический
4. Перемещение растительного материала из одного региона (страны) в другой называется:
 1. Акклиматизация
 2. Интродукция
 3. Натурализация
5. Первичный генетический центр происхождения картофеля:
 1. Средиземноморский
 2. Северо-американский
 3. Южно-американский

Раздел 3. Аналитическая селекция и методы отбора

1. Селекционный процесс включает в себя следующие этапы:
 1. Создание популяций
 2. Оценка популяций
 3. Отбор
 4. Испытание потомств отборов
 5. Все вышеперечисленные пункты
2. В производстве более длительный период времени возделывается без получения посевного материала от оригинатора:
 1. Сорт
 2. Гетерозисный гибрид
3. Основными видами селекционного отбора являются:
 1. Массовый
 2. Негативный
 3. Индивидуальный
 4. Гаметный
4. Из поздних гибридных поколений у самоопылителей больше вероятность отбора:
 1. Гетерозигот
 2. Гомозигот
 3. Гемизигот
5. Установите соответствие между названием метода отбора и его сущностью:

А. Изолируют потомство 5-6 сходных по морфологическим признакам элитных растений и предоставляют свободно переопыляться.	1. Метод парных элит
Б. Изолируют потомство двух сходных по	2. Метод половинок

морфологическим признакам элит, обеспечивают переопыление между ними. Объединяют семена отобранных семей.	
В. Одну часть семян элитных растений высевают, другую хранят. Отобранные после браковки номера высевают для дальнейшей оценки, используя сохраненную часть семян	3. Индивидуально-семейный
Г. Изолируют потомство только одного элитного растения, обеспечивают переопыление только внутри семьи	4. Семейно-групповой

Раздел 4. Внутривидовая гибридизация

1. Самоопыляющимися являются следующие культуры:

1. Кукуруза
2. Пшеница
3. Овес
4. Рожь
5. Гречиха
6. Соя

2. Перекрестноопыляющимися являются следующие культуры:

1. Ячмень
2. Свекла
3. Горох
4. Рожь
5. Подсолнечник
6. Пшеница

3. Установите правильную последовательность питомников селекционного процесса в случае использования гибридизация для создания популяции:

1. Селекционный питомник 1-го года
2. Коллекционный питомник
3. Гибридный питомник
4. Контрольный питомник
5. Питомник гибридизации
6. Конкурсное сортоиспытание
7. Предварительное сортоиспытание

Напишите номер правильного ответа.

4. Потомство гомозиготного растения-самоопылителя называется:

1. Семья
2. Линия
3. Клон

11. Потомство вегетативно размножающегося растения называется:

1. Семья
2. Линия
3. Клон

5. Первичный генетический центр происхождения картофеля:

1. Средиземноморский
 2. Северо-американский
 3. Южно-американский
6. Растения, отобранные из гибридной (мутантной) популяции, называются:
1. Гибридными
 2. Сортовыми
 3. Элитными
 4. Мутантными
7. Этапы гибридизации растений:
1. Опыление
 2. Кастрация
 3. Изоляция
8. Операции при кастрации растений с обоеполами цветками:
1. Удаление пыльников
 2. Подрезание верхушки колосковых и цветковых чешуи
 3. Удаление недоразвитых колосков в нижней и верхней части колоса
 4. Удаление верхних цветков в колоске
9. Способы опыления:

А. Пыльцу (или пыльники) наносят на рыльца прокастрированных цветков	1. Свободное
Б. Срезанные колосья отцовской формы интенсивно встряхивают для активного рассеивания пыльца внутри открытого изолятора с предварительно подготовленной материнской формой	2. Принудительное
В. Срезанные колосья отцовской формы помещают под изолятор вместе с материнской формой	3. Твел- метод (метод Борлауга)
Г. Родительские формы высевают на смежных полях	4. Ограниченно-свободное

10. Установите соответствие основных типов скрещиваний, применяемые в селекции растений их формулам:

1. Простые	Б. $[[[P \times D] \times P] \times P] \times P$
2. Межгибридное	В. $[P \times D] \times P$
3. Возвратное	Г. $[A \times B] \times [C \times D]$
4. Насыщающее (беккросс)	Д. $A \times B$
5. Ступенчатое	Е. $[A \times B] \times C \times D$

11. Какой тип скрещиваний используют для введения в генотип нужного гена:

1. реципрокные
2. насыщающие
3. возвратные
4. ступенчатые

Раздел 5. Отдаленная гибридизация

1. Самоопыляющимися являются следующие культуры:
 1. Кукуруза
 2. Пшеница
 3. Овес
 4. Рожь
 5. Гречиха
 6. Соя
2. Перекрестноопыляющимися являются следующие культуры:
 1. Ячмень
 2. Свекла
 3. Горох
 4. Рожь
 5. Подсолнечник
 6. Пшеница
3. Установите правильную последовательность питомников селекционного процесса в случае использования гибридизация для создания популяции:
 1. Селекционный питомник 1-го года
 2. Коллекционный питомник
 3. Гибридный питомник
 4. Контрольный питомник
 5. Питомник гибридизации
 6. Конкурсное сортоиспытание
 7. Предварительное сортоиспытание

Напишите номер правильного ответа.

4. Потомство гомозиготного растения-самоопылителя называется:
 1. Семья
 2. Линия
 3. Клон
11. Потомство вегетативно размножающегося растения называется:
 1. Семья
 2. Линия
 3. Клон

Раздел 6. Экспериментальный мутагенез

1. Элемент систематики растений, введенный Н.И. Вавиловым:
 1. Вид
 2. Ботаническая разновидность
 3. Эколого-географическая группа
 4. Подразновидность

2. Основным принципом, положенным Н.И. Вавиловым в основу определения первичного центра происхождения того или иного культурного растения, является:
 1. Экологический
 2. Генетический
 3. Дифференциальный ботанико-географический
3. Перемещение растительного материала из одного региона (страны) в другой называется:
 1. Акклиматизация
 2. Интродукция
 3. Натурализация
4. Генотип, легко передающий признак или свойство потомству, называется:
 1. Линия
 2. Донор
 3. Источник
5. Первичный генетический центр происхождения картофеля:
 1. Средиземноморский
 2. Северо-американский
 3. Южно-американский
6. Растения, отобранные из гибридной (мутантной) популяции, называются:
 1. Гибридными
 2. Сортовыми
 3. Элитными
 4. Мутантными
7. Установите соответствие термина его содержанию:

А. Характеристика образца, имеющая морфологическое и анатомическое выражение	1. Сорт
Б. Совокупность культурных растений, созданных путем селекции, обладающая определенным комплексом признаков и свойств, возделываемая в производстве много лет	2. Гетерозисный гибрид
В. Совокупность культурных растений, полученных путем скрещивания 2 или более специально подобранных линий, сортов и гибридов, возделываемая в производстве только 1 год.	3. Признак
Г. Характеристика образца, не имеющая морфологическое и анатомическое выражение	4. Свойство

Раздел 7. Полиплоидия и селекция

1. Новая зерновая культура, возделываемая в производстве, полученная человеком с помощью отдаленной гибридизации:
 1. Куузику,
 2. Пшенично-пырейные гибриды (ППГ)
 3. Тритикале

4. Тритордеум
2. Мутационная селекция достигла наибольших успехов у следующих культур:
 1. Самоопыляющихся
 2. Перекрестноопыляющихся
3. Установите соответствие:

А. Организмы с некратным гаплоидному набору изменением числа хромосом	1. Автополиплоиды
Б. Организмы с кратным увеличением числа хромосом одного и того же вида	2. Аллополиплоиды
В. Организмы с кратным увеличением числа хромосом разных видов	3. Анеуплоиды

4. Поколение, полученное от обработки колхицином, обозначают:
 1. M_1
 2. C_0
 3. F_2
5. На первых этапах получения полиплоидов контроль пloidности ведется:
 1. По морфологическим признакам
 2. Цитологическими методами
 3. Биохимическими методами.
6. Окончательный контроль пloidности осуществляется следующим методом:
 1. Морфометрическим
 2. Цитологическим
 3. Электрофоретическим
28. Культура, частично возделываемая тетраплоидными сортами:
 1. Ячмень
 2. Рожь
 3. Пшеница
7. Культура, частично возделываемая в виде триплоидов:
 1. Рожь
 2. Сахарная свекла
 3. Овес
8. Полиплоидная селекция достигла наибольших успехов у культур:
 1. Самоопыляющихся
 2. Перекрестноопыляющихся
9. Организмы, полученные путем кратного уменьшения основного числа хромосом, называются:
 1. Диплоиды
 2. Анизоплоиды
 3. Гаплоиды
 4. Анеуплоиды

10. Основные методы получения гаплоидов:

1. Культура тканей
2. Близнецовый
3. Культура пыльников
4. Использование гаплопродюсера

11. Основными преимуществами гаплоидной селекции являются:

1. Усиление хозяйственно-ценных признаков
2. Уменьшение объема популяции
3. Сокращение сроков выведения сорта

Раздел 8. Селекция гетерозисных гибридов

1. Возможные причины выбраковки посевов пшеницы из числа семенных:

1. Сильное поражение растений пыльной и твердой головней
2. Снижение сортовой чистоты ниже 95 %
3. Отсутствие в хозяйстве соответствующих документов на данный посев
4. Все вышеперечисленные причины

2. В каких случаях необходимо проводить сортообновление зерновых культур:

1. Сорт имеет сортовую чистоту 90 %
2. Сорт поражается бурой ржавчиной на 50 %
3. Семена имеют всхожесть 95 %

3. Расположите категории семян в порядке их производства:

1. Репродукционные
2. Оригинальные
3. Элитные

4. Проведение сортообновления необходимо потому, что:

1. Ухудшились посевные качества семян
2. Увеличился уровень поражения посевов болезнями и вредителями
3. Снизилась сортовая чистота
4. Все вышеперечисленные причины

5. Источники исходного материала по зерновым культурам для закладки первичных звеньев семеноводства:

1. Питомники размножения
2. Посевы суперэлиты
3. Посевы элиты
4. Любой посев данного сорта

6. К преимуществам индивидуального отбора при создании элиты зерновых культур относятся:

1. Ускоренное размножение нового сорта
2. Многолетний контроль сортовой чистоты
3. Уменьшение числа возникновения спонтанных мутаций

7. Ускоренное размножение новых сортов зерновых культур успешнее всего проводить с использованием:

1. Индивидуального отбора
2. Массового отбора
3. Методов биотехнологии

Раздел 9. Организация и техника селекционного процесса

1. Методы обеспечения высоких требований к семенам элиты включают:

1. Периодическое - раз в 2 - 3 года, сортообновление
2. Отбор типичных для данного сорта растений, послеуборочная доработка, соблюдение правил хранения семян, проведение видовых и сортовых прополок
3. Обязательное предпосевное протравливание семян

2. Качество сортовых посевов в зависимости от числа лет репродуцирования:

1. Не изменяется
2. Изменяется в худшую сторону
3. Улучшается

3. При длительном выращивании сорта без проведения сорто -обновления:

1. Увеличивается заболеваемость растений
2. Снизится сортовая частота
3. Увеличится число спонтанных мутаций
4. Снизится сортовая чистота, увеличится заболеваемость растений

4. Схема производства семян элиты зерновых культур при использовании индивидуального отбора включает:

1. Питомник отбора, питомники испытания потомств 1-2 года, питомники размножения 1 - 4 года

2. Питомник отбора, питомники размножения 1-4 года

5. Схема производства семян элиты зерновых культур при использовании массового отбора включает:

1. Питомник отбора, питомники испытания потомств 1-2 года, питомники размножения 1 - 4 года

2. Питомник отбора, питомники размножения 1-4 года

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Понятие о сорте. Значение сорта в сельскохозяйственном производстве.
2. Основные этапы в истории, развитие селекции.
3. Достижения и основные направления селекционной работы.
4. Эколого-географическая систематика культурных растений.
5. Требования, предъявляемые к сорту производством.
6. Виды и способы получения исходного материала.
7. Крупнейшие селекционеры и их роль в развитии селекции.
8. Значение для селекции инорайонного исходного материала.
9. Создание мировой коллекции с/х растений и использование ее в селекции.

10. Центры происхождения и формообразования растений.
11. Использование сортов зарубежной селекции в качестве исходного материала.
12. Использование в селекции естественных популяций и местных сортов.
13. Дикорастущие формы как источник исходного материала.
14. Внутривидовая гибридизация и использование ее в селекции.
15. Эколого-географический принцип подбора родительских форм.
16. Подбор родительских форм по комплексу хозяйственно-биологических принципов и продолжительности фаз вегетации.
17. Подбор родительских форм по устойчивости к болезням и комбинационной способности.
18. Простые и сложные скрещивания.
19. Возвратные скрещивания.
20. Конвергентные скрещивания.
21. Создание многолинейных сортов.
22. Методика и техника скрещиваний. Способы искусственного опыления.
23. Значение отдаленных скрещиваний в селекции.
24. Методы преодоления нескрещиваемости при отдаленной гибридизации.
25. Преодоление несовместимости и стерильности гибридов при отдаленной гибридизации.
26. Характеристика потомства отдаленных гибридов.
27. Межвидовая передача признаков.
28. Специфика работы в зависимости от биологических особенностей культуры при отдаленной гибридизации.
29. Понятие о полиплоидии, использование ее в селекции и достижения.
30. Техника получения полиплоидов.
31. Использование аллополиплоидии в селекции.
32. Значение аллополиплоидов в селекции.
33. Использование анеуплоидов в селекции.
34. Гаплоидия и ее значение в селекции.
35. Типы мутаций и методы получения мутантных форм.
36. Обнаружение искусственных мутаций.
37. Задачи, решаемые методом мутационной селекции.
38. Понятие о гетерозисе и его значение.
39. Генетические основы гетерозиса и закономерности его проявления.
40. Типы гибридов кукурузы и методы их получения.
41. Подбор родительских пар при селекции на гетерозис.
42. Получение гибридных семян с применением ручной кастрации.
43. Использование мужской стерильности при получении гибридных семян.
44. Перевод линий и сортов на стерильную основу.
45. Схема использования ЦМС при производстве гибридных семян.
46. Использование ЦМС при получении гибридных семян сахарной свеклы.
47. Причины использования генетических систем несовместимости в селекции растений.

48. Использование форм с генетически маркированными признаками для производства гибридных семян.
49. Использование гетерозиса на основе поликроссов.
50. Закономерности действия отбора в селекционных популяциях.
51. Массовый отбор.
52. Индивидуальный отбор.
53. Методы Педигри.
54. Методы отбора, применяемые в селекции перекрестноопыляющихся культур.
55. Методы периодического отбора.
56. Оценка селекционного материала на продуктивность.
57. Оценка селекционного материала на зимостойкость и холодостойкость растений.
58. Оценка засухоустойчивости.
59. Методы оценки селекционного материала на устойчивость к болезням и вредителям.
60. Оценка сортов на приспособленность к механизированному возделыванию и уборки урожая.
61. Оценка селекционных материалов по качеству продукции.
62. Техника полевых работ в селекционном процессе.
63. Организация селекционного процесса.
64. Схема селекционного процесса.
65. Селекционные севообороты.
66. Сортоиспытания, применяемые в селекционном процессе.
67. Государственное сортоиспытание и его задачи.
68. Порядок включения новых сортов в государственное сортоиспытание и районирование сортов.

**МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ
СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
Оценка по пятибалльной системе	
«Отлично»	«Высокий уровень»
«Хорошо»	«Повышенный уровень»
«Удовлетворительно»	«Пороговый уровень»
«Неудовлетворительно»	«Не достаточный»
Оценка по системе «зачет – незачет»	
«Зачтено»	«Достаточный»
«Не зачтено»	«Не достаточный»

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Положение «О балльно-рейтинговой системе аттестации студентов»: СМК ПНД 08-01-2015, введено приказом от 28.09.2011 №371-О, утверждено ректором 12.10.2015 г. (<http://nsau.edu.ru/file/403>: режим доступа свободный);

2. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ»: СМК ПНД 77-01-2015, введено в действие приказом от 03.08.2015 №268а-О (<http://nsau.edu.ru/file/104821>: режим доступа свободный).

Составитель



Лейболт ЕЛ.

«27» апреля 2017 г.