

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра лесоводства
и ландшафтного дизайна

ФТД.В.02 Современные проблемы лесной селекции и семеноводства
Методические указания к выполнению практических занятий

Направление подготовки

35.04.01 Лесное дело

Профиль подготовки

Лесное хозяйство

Квалификация выпускника

Магистр

Уфа 2019

УДК 630
ББК 43
М 54

Рекомендовано к изданию методической комиссией факультета агротехнологий и лесного хозяйства для магистров очной формы обучения по направлению подготовки 35.04.01 Лесное дело (протокол № 7 от 28 марта 2019 г.)

Составитель: д.с.-х.н., профессор Коновалов В.Ф.

Рецензент: к.с.-х.н., доцент, зав. кафедрой землеустройства Галеев Э.И.

Ответственный за выпуск: зав. кафедрой лесоводства и ландшафтного дизайна к.с.х.н., доцент И.Г. Сабирзянов.

Введение

В методическом указании отражены научно-практические и методические подходы к решению практических задач в области селекционного семеноводства, организации и создания объектов единого генетико-селекционного комплекса (ЕГСК) древесных видов с целью заготовки высококачественных семян. Рассматриваются методы размножения и выращивания ценного посадочного материала, сертификации и оценки качества семенного материала.

Практические занятия выполняются по вариантам заданий, необходимые записи и расчёты проводятся в тетрадях.

По завершению каждого практического занятия оформляется краткий отчёт с ответами на контрольные вопросы.

Практическое занятие №1

Тема1. Селекционная инвентаризация объектов единого селекционного комплекса (ЕГСК).

1.1 Цель занятия – освоить методы селекционной инвентаризации естественных и искусственно созданных объектов ЕГСК и наметить практические мероприятия по их целевому использованию.

1.2 Вопросы для теоретической подготовки

- 1) Виды объектов ЕГСК и их краткая характеристика.
- 2) Порядок выделения плюсовых деревьев и насаждений
- 3) Лесной генетический резерват (ЛГР) как объект сохранения генофонда ценных древесных видов
- 4) Искусственно создаваемые объекты ЕГСК, их перечень и краткая характеристика.
- 5) Натурное оформление селекционных объектов, выделяемых в процессе проведения лесоинвентаризационных работ
- 6) Документы на объекты ЕГСК: наименование и краткое содержание.

1.3 Задание к выполнению практического занятия

- 1) Приведите перечень объектов ЕГСК, выделяемых в ходе селекционной инвентаризации насаждений и обоснуйте их целевое назначение
- 2) Выделите селекционные категории деревьев и насаждений, изложите критерии их отбора, порядок оформления в натуре и осуществления контроля.
- 3) Приведите перечень документов на выделяемые объекты и кратко охарактеризуйте их
- 4) Выделите объекты ЕГСК, создаваемые или формируемые специалистами с целью заготовки семян с улучшенными наследственными свойствами
- 5) Перечислите категории лесных семян древесных видов в зависимости от их наследственных свойств и объектов заготовки
- 6) Укажите контролирующий орган за качеством отбора, натурального и документального оформления объектов ЕГСК.

1.4 Контрольные вопросы

- 1) Каковы цели и задачи селекционной инвентаризации?
- 2) Приведите критериальные показатели отбора плюсовых деревьев и насаждений и порядок их оформления в натуре.
- 3) Какие селекционно-лесоводственные меры проводятся в объектах ЕГСК с целью повышения их эффективности?
- 4) Укажите объекты, создаваемые семенным и вегетативным материалом с основных деревьев
- 5) Укажите перечень документов, оформляемых при отборе плюсовых деревьев, плюсовых насаждений и выделении лесных генетических резерватов.
- 6) Порядок проведения инвентаризации объектов ЕГСК.
- 7) Укажите перечень документов, оформляемых по завершении инвентаризации объектов ЕГСК.

Практическое занятие №2

Тема 2. Отбор, учёт и оценка объектов ЕГСК

2.1 Цель занятия – изучить методы отбора, селекционной оценки и хозяйственного использования объектов единого генетико-селекционного комплекса (ЕГСК).

2.2 Вопросы для теоретической подготовки

- 1) Порядок отбора плюсовых деревьев в насаждениях и их характеристика
- 2) Порядок отбора плюсовых насаждений и их характеристика
- 3) Отбор насаждений для выделения лесных генетических резерватов (ЛГР)
- 4) Критерии отбора насаждений для формирования постоянных лесосеменных участков (ПЛСУ)
- 5) Лесосеменные плантации (ЛСП): создание, целевое назначение, натурное оформление, документальное сопровождение.

2.3 Задание к выполнению практического занятия

- 1) Изложить селекционные критерии к отбору плюсовых деревьев и насаждений
- 2) Дать обоснование хозяйственного использования плюсовых деревьев и насаждений в селекционно-семеноводческой практике
- 3) Осветите критериальные показатели к насаждениям, отбираемым для выделения в них ПЛСУ
- 4) Лесоводственно-селекционные мероприятия по повышению эффективности изучаемых объектов ЕГСК: плюсовые деревья и насаждения, ПЛСУ, ЛГР, ЛСП.

2.4 контрольные вопросы

- 1) Цели и задачи отбора, учета и оценки объектов ЕГСК.
- 2) Осветите виды и методы отбора деревьев и насаждений для селекционно-семеноводческих целей.
- 3) Опишите порядок оформления в натуре плюсовых деревьев, ПЛСУ, ЛСП.
- 4) Какие мероприятия следует проводить для повышения эффективности объектов ЕГСК – ПЛСУ, ЛСП.

Практическое занятие №3

Тема 3. Генетический анализ лесосеменных объектов.

3.1 Цель занятия – освоить методы генетической оценки лесосеменных объектов – плюсовых деревьев с целью создания лесосеменных плантаций второго и последующего порядков для получения высококачественных семян.

3.2 Вопросы для теоретической подготовки

- 1) Понятие комбинационной способности плюсовых деревьев
- 2) Общая комбинационная способность (ОКС) плюсовых деревьев и порядок её расчёта
- 3) Специфическая комбинационная способность (СКС) плюсовых деревьев и порядок её расчёта
- 4) Испытательные культуры для оценки комбинационной способности плюсовых деревьев: исходный материал и технология создания
- 5) Отбор перспективных деревьев с высокой величиной ОКС и СКС и их дальнейшее использование

3.3 Задание к выполнению практического занятия

- 1) Дать обоснование необходимости генетической оценки плюсовых деревьев
- 2) Дайте определение понятию «Комбинационная способность» деревьев
- 3) Осветите методику расчёта общей комбинационной способности плюсовых деревьев
- 4) Осветите методику расчёта специфической комбинационной способности плюсовых деревьев
- 5) Мероприятия, проводимые для плюсовых деревьев с высокой величиной ОКС и СКС
- 6) Роль генетической оценки плюсовых деревьев в создании лесосеменных плантаций

7) Испытательные культуры генетической оценки для плюсовых деревьев по семенному потомству

3.4 Контрольные вопросы

- 1) Охарактеризуйте цель и практическую значимость генетической оценки деревьев
- 2) По какому показателю оцениваются ОКС и СКС плюсовых деревьев?
- 3) Какие деревья относятся в категорию «Элитных»? Как используются такие деревья в селекционной практике?
- 4) Каковы требования к закладке лесосеменных плантации в случае генетической оценки плюсовых деревьев?

Практическое занятие №4

Тема 4. Методы размножения и выращивания селекционно-ценных растений древесных видов

4.1 Цель занятия – освоить основные приёмы и методы размножения и выращивания отобранного посадочного материала с целью последующего создания объектов ЕГСК и высокопродуктивных искусственных насаждений.

4.2 Вопросы для теоретической подготовки

- 1) Понятие о селекционном и сортовом посадочном материале
- 2) Вегетативное размножение отобранного материала
- 3) Микрклональное размножение селекционно-ценных растений
- 4) Выращивание растений с закрытой корневой системой в закрытом грунте
- 5) Проблемы и перспективы использования интенсивных технологий выращивания отобранного посадочного материала.

4.3 Задание для выполнения практического занятия

- 1) Охарактеризуйте понятие «селекционный» и «сортовой» посадочный материал
- 2) Осветите способы вегетативного размножения селекционно-ценных растений: естественное, аутовегетативное, гетероветегативное
- 3) Выделите наиболее приемлимые способы вегетативного размножения растений в селекционной практике
- 4) Клональное микроразмножение растений: преимущества, недостатки и перспективы использования в размножении растений
- 5) Организация работ по микрклональному размножению
- 6) Теория и практика выращивания ценных растений с закрытой корневой системой (ЗКС)
- 7) Опыт выращивания селекционно-ценных растений с ЗКС в России и Республике Башкортостан.

4.4 Контрольные вопросы

- 1) Что понимаете под селекционным улучшенным репродуктивным материалом?
- 2) Какие виды вегетативного размножения Вам известны? Кратко охарактеризуйте их
- 3) Перечислите способы искусственного размножения растений
- 4) Что понимается под клональным микроразмножением?
- 5) Осветите основные этапы клонального микроразмножения растений
- 6) Осветите кратко особенности и технологию выращивания растений с закрытой корневой системой. Какова роль данного способа в селекции растений и лесовыращивании?

Практическое занятие №5

Тема 5. Объекты ЕГСК и технология их создания.

5.1 Цель занятия – уяснить значимость основных лесосеменных объектов единого генетико-селекционного комплекса (ЕГСК) – лесосеменных плантации (семейственных и клоновых) для селекционного семеноводства и освоить технологию их создания.

5.2 Вопросы для теоретической подготовки

- 1) Виды объектов ЕГСК и их целевое назначение
- 2) Создание и формирование основных объектов ЕГСК – лесосеменных плантаций
- 3) Качество и селекционные категории заготавливаемых семян

- 4) Учёт, охрана и содержание объектов ЕГСК
- 5) Документация по объектам ЕГСК и порядок их оформления

5.3 Задание к выполнению практического занятия

- 1) Дайте классификацию объектов ЕГСК по их целевому назначению
- 2) Охарактеризуйте исходный материал и требования к нему для закладки лесосеменных плантаций (ЛСП) первого, второго и последующих порядков
- 3) Изложите технологию создания ЛСП и ЛСПП для получения высококачественных семян
- 4) Приведите классификацию лесных семян, заготавливаемых с объектов ЕГСК
- 5) Изложите основные требования к оценке эффективности ЛСП
- 6) Изложите методику учёта объектов ЕГСК и порядок оформления соответствующей документации.

5.4 Контрольные вопросы

- 1) Обоснуйте критерии отбора исходного материала для создания лесосеменных плантаций (ЛСП)
- 2) Для какого типа ЛСП необходима генетическая оценка плюсовых деревьев?
- 3) Каковы основные требования к закладке ЛСП первого порядка?
- 4) Изложите порядок учёта, оформления и документального сопровождения ЛСП.

Практическое занятие №6

Тема 6. Сертификация лесных семян и оценка качества.

6.1 Цель занятия – приобрести навыки по сертификации лесных семян и оценке и качественных показателей.

6.2 Вопросы для теоретической подготовки

- 1) Понятие о сертификации лесных семян
- 2) Порядок отбора партии семян для оценки их качества
- 3) Показатели качества семян и методы их определения
- 4) Документы о качестве семян и срок их действия
- 5) Упаковка и хранения лесных семян
- 6) Страховой и Федеральный фонды лесных семян. Порядок их формирования.

6.3 Задание к выполнению практического занятия

- 1) Охарактеризуйте порядок отбора лесных семян для оценки их качества
- 2) Семенной контроль: органы осуществления; виды проверок лесных семян.
- 3) Порядок паспортизации семян и отбор проб для оценки их качества?
- 4) Осветите качественные показатели лесных семян, учитываемые при их сертификации?
- 5) Порядок оформления документов о качестве семян
- 6) Обоснуйте цель создания страхового и Федерального фонда лесных семян?

6.4 Контрольные вопросы

- 1) Какие показатели лесных семян необходимы для оценки их качества?
- 2) Изложите методику отбора средней пробы семян для их качественной оценки
- 3) Какие документы и кому выдаются по завершению качественной оценки лесных семян?
- 4) Что понимается под страховым и Федеральным фондом лесных семян?

Рекомендуемая литература

Наименование	Наличие в библиотеке университета, экз.
а) основная литература	
1. Коновалов Ю. Б. Общая селекция растений [Электронный ресурс] : учебник.- Спб.: Издательство «Лань». 2013 г. 480 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/5854/	неограниченное
2. Прохорова, Е. В. Селекция растений. Частная селекция [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. В. Прохорова, Э. П. Лебедева, О. В. Шейкина. - Йошкар-Ола: ПГТУ (Поволжский	неограниченное

Наименование	Наличие в библиотеке университета, экз.
государственный технологический университет), 2012. - 140 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/39589/	
б) дополнительная литература (в т.ч. периодические издания)	
1. Погиба, С. П. Методы количественной генетики в лесной селекции [Текст] : учеб.- метод. пособие к лабораторным работам / С. П. Погиба Г. А. Курносов, Е. В. Казанцева ; Мос. гос. ун-т леса. - М. : МГУЛ, 2005. – 32 с.	15
2. Царев, А. П. Селекция и репродукция лесных древесных пород [Текст] : учебник / А. П. Царев, С. П. Погиба, В. В. Тренин. - М. : Логос, 2003 г. – 520 с.	157
3. Коновалов, В. Ф. Селекция березы повислой [Текст] : учеб. пособие / В. Ф. Коновалов ; Башкирский ГАУ. - Уфа : БГАУ, 2002 г. - 320 с.	73
4. Котов М.М. Генетика и селекция [Текст] : учебник : в 2 ч. Ч.1,2 / М. М. Котов. - Йошкар-Ола : МарГТУ. – 1997 г. Ч.1 – 285 с., Ч.2 – 107 с.	40
5. Любавская А. Я. Лесная селекция и генетика [Текст] : учебник для вузов по спец. "Лесное хоз-во" / А. Я. Любавская. - М. : Лесн. пром-сть, 1982 г. – 288 с.	36
в) электронные ресурсы	
1. Сайт Минлесхоза РБ: http://lesabashkortostan.ru	неограниченный доступ
2. Сайт Центра защиты леса по РБ: http://czl@yandex.ru	неограниченный доступ
г) нормативные документы и журналы	
1. Статические отчетные материалы Минлесхоза РБ и Центра Защиты леса по учету лесосеменных объектов	на кафедре
2. Журналы: - Лесное хозяйство - Генетика - Лесной журнал - Лесоведение	читальный зал библиотеки