Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

А. С. Гуревич

ИНТРОДУКЦИЯ И АККЛИМАТИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

Учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ для студентов, обучающихся в магистратуре по направлению подготовки 35.04.04 – Агрономия

Калининград
Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ»
2022

УДК 631.95

Рецензент
кандидат биологических наук, доцент кафедры агрономии и агроэкологии
Е. А. Барановская

Гуревич, А. С.

Интродукция и акклиматизация сельскохозяйственных растений: учеб.-методич. пособие по выполнению лабораторных работ для студентов, обучающихся в магистратуре по напр. подгот. 35.04.04 – Агрономия / А. С. Гуревич. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 13 с.

В учебно-методическом пособии по выполнению лабораторных работ «Интродукция и акклиматизация сельскохозяйственных растений» представлены план проведения занятий, учебно-методические материалы по выполнению каждой лабораторной работы, требования техники безопасности при выполнении работ, форма отчета по лабораторному занятию, вопросы для самоконтроля.

Табл. 1, список литературы – 5 наименований

Учебно-методическое пособие рассмотрено и рекомендовано к опубликованию кафедрой агрономии и агроэкологии 24 октября 2022 г., протокол № 4

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины рекомендовано к изданию в качестве локального электронного методического материала методической комиссией института агроинженерии и пищевых систем ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» 31 ноября 2022 г., протокол № 11

УДК631.95

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет», 2022 г.
© Гуревич А. С., 2022 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ…….. 4

1. СОДЕРЖАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИХ ВЫПОЛНЕНИЮ……. 5

2. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ……. 10

3. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ…… 12

ВВЕДЕНИЕ

Дисциплина «Интродукция и акклиматизация сельскохозяйственных растений» относится к относятся к блоку 1 части, формируемой участниками образовательных отношений, и является дисциплиной по выбору основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 35.04.04 – Агрономия.

Целью освоения дисциплины является формирование у студента способности использовать методы и приемы интродукции растений в практике сельскохозяйственного производства, современном ландшафтном строительстве и в научно-исследовательской деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

– овладение методами интродукции, реинтродукции и акклиматизации растений;

– развитие способности планировать и проводить наблюдения и эксперименты в области интродукции и акклиматизации растений;

– освоение навыков оценки пригодности интродуцентов к культивированию в конкретных почвенно-климатических условиях;

– формирование умения реализовать полученные знания в практике сельскохозяйственного производства и ландшафтном строительстве.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

– правила подбора видов, сортов и гибридов плодовых, овощных, декоративных, лекарственных культур для различных агроэкологических условий и технологий;

– принципы постановки фенологического и интродукционного эксперимента;

– правила и принципы подбора интродуцентов;

– основные свойства интродуцентов;

уметь:

– осуществлять морфологические, физиологические, фенологические исследования;

– интегрировать знания по анатомии, морфологии, физиологии, биохимии и экологии растений для комплексного анализа природных и культурных сообществ растений;

– применять на практике результаты научных исследований по интродукции и акклиматизация сельскохозяйственных растений;

владеть:

– навыками самостоятельной работы с литературными источниками для поиска информации, выполнения графических работ;

– навыками работы на персональном компьютере;

– навыками отбора проб, проведения биометрических, физиологических и фенологических исследований.

1 СОДЕРЖАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИХ ВЫПОЛНЕНИЮ

При освоении курса «Интродукция и акклиматизация сельскохозяйственных растений», студент должен научиться работать на лекциях, лабораторных занятиях и организовывать самостоятельную внеаудиторную деятельность.

На лабораторных занятиях, студентам необходимо организовать работу в подгруппах, чтобы нагрузка по выполнению заданий была распределена равномерно между всеми участниками.

Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные программой обучения. По разделам дисциплины необходимо пользоваться рекомендуемыми учебниками, учебными пособиями, методическими указаниями для выполнения лабораторных работ, где студент может ознакомиться с материалом по данному разделу (теме).

В ходе самостоятельной подготовки студентов к лабораторному занятию необходимо не только воспользоваться литературой, рекомендованной преподавателем, но и проявить самостоятельность в поиске новых источников, интересных фактов, статистических данных, связанных с изучаемой проблематикой занятия.

Планирование и организация самостоятельной работы студента при подготовке к лабораторным занятиям.

Самостоятельная работа по дисциплине включает освоение учебного материала, подготовку к лабораторным занятиям, подготовку к зачету и его сдачу.

Готовиться к лабораторным занятиям, выполнять другие задания самостоятельной работы, готовиться к промежуточному контролю знаний нужно одинаково. Оптимальный вариант планирования и организации студентом времени, необходимого для изучения дисциплины, – распределить учебную нагрузку равномерно в течение семестра, т. е. каждую неделю знакомиться с необходимым теоретическим материалом на лекционных занятиях и закреплять полученные знания на лабораторных занятиях и самостоятельно, прочитывая рекомендуемую литературу.

К лабораторным занятиям необходимо готовиться за 1–2 дня до срока их проведения, чтобы была возможность проконсультироваться с преподавателем по трудным вопросам. Допуск к зачету по дисциплине предполагает своевременное выполнение всех лабораторных работ и заданий самостоятельной работы.

Самостоятельную работу следует выполнять в соответствии с графиком самостоятельной работы и требованиями, предложенными преподавателем дисциплины.

По каждому разделу дисциплины в течение семестра осуществляется систематический контроль формирования знаний, умений и навыков студентов (в том числе приобретенных в результате самостоятельной работы) на

лабораторных занятиях – в виде письменного или устного тестирования в течение 10–15 мин, а также непосредственно в ходе лабораторного занятия; путем самопроверки (самоконтроля). Оценка результатов такого контроля учитывается при промежуточной (заключительной) аттестации по дисциплине.

На лабораторных занятиях не только закрепляется учебный материал, полученный во время лекций, но и приобретаются новые знания, умения и навыки, а также в виде письменного тестирования осуществляется текущий контроль результатов освоения учебного материала. Все занятия носят проблемный характер, в ходе их проведения четко ставится проблема, требующая серьезного ее осмысления студентом и получения конкретных результатов, рассматриваются подходы и методы ее решения, по которым необходимо сделать правильные выводы. В случае пропуска занятия необходимо его отработать по предварительному согласованию с преподавателем.

Содержание лабораторных работ

Тематический план лабораторных занятий (ЛЗ) представлен в таблице.

Таблица – Объем (трудоемкость освоения) и структура ЛЗ

Номер темы	Содержание лабораторного занятия	Кол-во часов лз	
		очная форма	заочная форма
2	1. Предварительный отбор интродуцентов для почвенно-климатических условий Калининград-ской области	4	4
3	2. Проведение, математическая и графическая обработка фенологических наблюдений	5	
4	3. Определение морозостойкости тканей, органов и частей растений	5	
4	4. Оценка эффективности агротехнических приемов возделывания интродуцентов	5	4
4	5. Оценка интродукции малолетников по Карписоновой	5	
итого		24	8

Лабораторная работа № 1. Предварительный отбор интродуцентов для почвенно-климатических условий Калининградской области.

Цель работы: Приобрести навыки предварительного отбора интродуцентов.

Задание:

- Пользуясь литературными источниками и гербарием, осуществить отбор таксонов, пригодных для интродукции в Калининградскую область.
- Сравнить выбор с перечнем реально интродуцированных растений.

Используемые материалы и оборудование: литературные источники, раздаточный материал, гербарии, наглядные пособия.

Отчетные материалы: перечень растений.

Ход работы:

- Изучить литературные источники, раздаточный материал, гербарии, наглядные пособия;
- выполнить задание на лабораторную работу.

Контрольные вопросы:

1. Чем следует руководствоваться при выборе таксонов для интродукции?
2. Что такое климатические зоны?
3. Как по размеру ареала можно оценить перспективы интродукции?
4. Таксоны каких континентов пригодны для интродукции в Калининградскую область?

Лабораторная работа № 2. Проведение, математическая и графическая обработка фенологических наблюдений.

Цель работы: Приобрести навыки проведения и обработки фенологических наблюдений.

Задание:

- Провести фенологические наблюдения осенних явлений в годичном цикле древесных и кустарниковых растений в соответствии с индивидуальным заданием;
- Провести математическую и графическую обработку полученных результатов.

Используемые материалы и оборудование: литературные источники, раздаточный материал, гербарии, наглядные пособия.

Отчетные материалы: первичные данные и результаты обработки фенологических наблюдений.

Ход работы:

- Изучить литературные источники, раздаточный материал, гербарии, наглядные пособия;
- Провести фенологические наблюдения;
- Осуществить обработку фенологических наблюдений.

Контрольные вопросы:

1. Что такое вызревание древесины?
2. Каково биологическое значение листопада?
3. Как влияют болезни, и вредители на адаптивный потенциал растений в осенний период?
4. Что такое закаливание? Каков его физиологический механизм?
5. Какие методы математической статистики пригодны для обработки результатов фенологических наблюдений?
6. Как построить график по результатам фенологических наблюдений?

Лабораторная работа № 3. Определение морозостойкости тканей, органов

и частей растений.

Цель работы: Приобрести навыки определения морозостойкости растений.

Задание:

- Осуществить кондуктометрическое определение выхода электролитов из поврежденных отрицательными температурами тканей растений;
- Провести математическую обработку полученных данных;
- Сравнить морозостойкость многолетних зимующих травянистых растений и комнатных растений.

Используемые материалы и оборудование: литературные источники, образцы подвергшихся воздействию отрицательных температур многолетних зимующих травянистых растений и комнатных растений, наглядные пособия.

Отчетные материалы: результаты измерений, их математическая обработка, вывод.

Ход работы:

- Изучить литературные источники;
- выполнить задание на лабораторную работу;
- сделать вывод.

Контрольные вопросы:

1. Что такое зимостойкость растений?
2. Какие существуют зимние поражающие растения экологические факторы?
3. Что является основной причиной гибели тканей зимующих растений?
4. Какие осенние явления обеспечивают зимостойкость растений?
5. Почему интродуценты, как правило, обладают низкой зимостойкостью?
6. Какие ткани и органы растений обладают самой высокой и самой низкой морозостойкостью?
7. Как влияет замирание побегов на зимостойкость?

Лабораторная работа № 4. Оценка эффективности агротехнических приемов возделывания интродуцентов.

Цель работы: Приобрести навыки визуальной оценки эффективности агротехнических приемов возделывания интродуцентов.

Задание:

- Используя шкалу Бабича, оценить эффективность подкормки, обрезки, прополки, использования методов борьбы с болезнями и вредителями, обработки адаптогенами, укрытия по весеннему состоянию интродуцентов в ландшафтных насаждениях.

Используемые материалы и оборудование: литературные источники, наглядные пособия, ландшафтные насаждения.

Отчетные материалы: результаты визуальной оценки состояния растений по шкале Бабича, выводы.

Ход работы:

- Изучить литературные источники;
- Выполнить задание на лабораторную работу;
- Сделать выводы.

Контрольные вопросы:

1. В чем состоит положительное и отрицательное значение подкормки для интродуцентов?
2. Для чего используется зимнее укрытие растений?
3. Как правильно укрывать розы?
4. Какое значение имеет обрезка растений?
5. Какие существуют виды обрезки?
6. Что такое адаптогены, для чего они применяются?
7. Как болезни и вредители влияют на результаты интродукционных испытаний растений?

Лабораторная работа № 5. Оценка интродукции малолетников по Карписоновой.

Цель работы: Приобрести навыки визуальной оценки состояния малолетников по Карписоновой.

Задание:

- Осуществить оценку состояния малолетников по методу Р. А. Карписоновой в ландшафтных насаждениях.

Используемые материалы и оборудование: литературные источники, наглядные пособия, ландшафтные насаждения.

Отчетные материалы: результаты оценки состояния растений, выводы.

Ход работы:

- Изучить литературные источники;
- Выполнить задание на лабораторную работу;
- Сравнить состояние различных видов малолетников.

Контрольные вопросы:

1. Что такое визуальные методы оценки состояния интродуцентов?
2. На чем основана система оценки состояния интродуцентов Карписоновой?
3. Какие методы математической статистики используются для обработки результатов визуальных наблюдений?
4. Почему состояние листьев имеет большое значение для оценки результатов интродукции?
5. Какое значение для устойчивости растений имеют каротиноиды?

2 ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

1. Общие требования безопасности

1.1. К работе в специализированных лабораториях допускаются лица, прошедшие инструктаж по охране труда.

1.2. Лица, допущенные к работе в лаборатории, должны соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, расписание учебных занятий, установленные режимы труда и отдыха.

1.3. При работе в учебной аудитории (лаборатории) возможно воздействие на работающих опасных производственных факторов.

1.4. В учебной аудитории (лаборатории) должна быть медаптечка с набором необходимых медикаментов и перевязочных средств.

1.5. Лаборанты и преподаватели обязаны соблюдать правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения, пожарные выходы.

1.6. О каждом несчастном случае пострадавший или очевидец обязан немедленно сообщить преподавателю, зав. лабораториями, начальнику службы ОТ, директору института.

1.7. При получении травмы немедленно оказать первую помощь пострадавшему, сообщить об этом зав. лабораториями, начальнику службы ОТ, директору института. При необходимости отправить пострадавшего в лечебное учреждение.

1.8. В процессе работы преподаватели и лаборанты должны соблюдать правила ношения спецодежды, пользования средствами индивидуальной и коллективной защиты, соблюдать правила личной гигиены, содержать в чистоте рабочее место.

1.9. Лица, допустившие невыполнение или нарушение инструкций по охране труда, привлекаются к дисциплинарной ответственности в соответствии с правилами внутреннего трудового распорядка и, при необходимости, подвергаются внеочередной проверке знаний и норм и правил охраны труда.

2. Требования безопасности перед началом работы

2.1. Подготовить к работе и проверить исправность оборудования, приборов, убедиться в их целостности.

2.2. Убедиться в наличии и целостности заземления у приборов.

2.3. Проветрить помещение лаборатории.

3. Требования безопасности во время работы

3.1. Работать в помещении лаборатории разрешается только в присутствии преподавателя.

3.2. Во время работы в лаборатории требуется соблюдать чистоту, порядок и правила охраны труда.

3.3. Работа должна быть организована так, чтобы во время длительных операций одновременно можно было выполнять другую работу.

4. Требования безопасности по окончании работы

4.1. Привести в порядок рабочее место, убрать все химреактивы на свои

места в лаборантскую в закрывающиеся на замки шкафы и сейфы.

4.2. Отключить приборы от электрической сети. При отключении из электророзетки не дергать за электрический шнур.

4.3. Проветрить помещение лаборатории

3 СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ

Основная и дополнительная литература:

1. Комарова, Н. Г. Геоэкология и природопользование: учеб. пособие / Н. Г. Комарова. – 2-изд., стер. – Москва: Академия, 2007. – 190 с.

2. Гуревич, А. С. Интродукция растений [Электронный ресурс]: учеб. пособие для напр. подгот. бакалавриата и магистратуры "Агрономия", "Агрохимия и агропочвоведение", "Ландшафтная архитектура" / А. С. Гуревич. – Электрон. текстовые дан. – Калининград: КГТУ, 2015. (ЭБ «НТБ КГТУ»).

3. Миркин, Б. М. Устойчивое развитие. Вводный курс: учеб. пособие / Б. М. Миркин, Л. Г. Наумова. – Москва: Логос, 2006. – 311 с.

4. Литвин, В. М. Природные ресурсы. Калининградская область / В. М. Литвин, Г. Н. Ельцина, В. П. Дедков. – Калининград: Янтарный сказ, 1999. – 189 с.

5. Биогеография с основами экологии: учебник / А. Г. Воронов [и др.], 4-е изд. – Москва: МГУ: Высшая школа, 2002. – 392 с.

Периодические издания:

«Защита и карантин растений», «Ландшафтный дизайн», «Сад своими руками», «Приусадебное хозяйство», «Аграрная наука», «В мире растений», «Известия КГТУ», «Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета», «Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии», «Цветоводство», «Экологическая генетика», «Экология и жизнь».

Локальный электронный методический материал

Александр Самуилович Гуревич

ИНТРОДУКЦИЯ И АККЛИМАТИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

Редактор С. Кондрашова
Корректор Т. Звада

Уч.-изд. л. 1,1. Печ. л. 0,9.

Издательство федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»,
236022, Калининград, Советский проспект, 1