

Отзыв

официального оппонента на диссертацию Жигулина Евгения Валерьевича «Совершенствование агротехники выращивания посадочного материала с закрытой корневой системой в теплицах с регулируемым микроклиматом», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.03.01 – Лесные культуры, селекция, семеноводство

Актуальность работы не вызывает сомнения. Интенсификация искусственного лесовосстановления возможна, прежде всего, за счет использования при создании лесных культур посадочного материала с закрытой корневой системой (ЗКС). Однако на территории Уральского Федерального округа нет лесных селекционно-семеноводческих центров, созданных в других регионах для массового производства данного посадочного материала. Кроме того, отсутствуют региональные нормативы по агротехнике выращивания посадочного материала с ЗКС, а следовательно, существует острая производственная необходимость адаптации и доработки имеющихся технологий к условиям Урала, чему и посвящена рассматриваемая диссертация.

Целью исследования являлась разработка предложений по совершенствованию агротехники выращивания сеянцев с ЗКС в промышленных тепличных комплексах с регулируемым микроклиматом для искусственного лесовосстановления и лесоразведения на Урале.

В соответствии с целью исследований были сформулированы задачи, решение которых в совокупности обеспечивало бы достижение поставленной цели.

Научная новизна исследований. Впервые проанализировано состояние производства посадочного материала для лесовосстановления и лесоразведения и объектов генетико-селекционного комплекса в Свердловской области; апробирована автоматизированная сортировка семян и ускорения их прорастания при выращивании сеянцев с ЗКС в теплицах с регулируемым микро-

климатом; установлена продолжительность фотопериода и уровень освещенности при выращивании сеянцев сосны обыкновенной, лиственницы Сукачева и ели сибирской с ЗКС; установлено влияние нижнего полива на рост и фитомассу сеянцев.

Практическая и теоретическая значимость реализации работы. Теоретическая значимость состоит в получении новых знаний о возможности ускоренного выращивания посадочного материала с ЗКС в промышленных теплицах с регулируемым микроклиматом и искусственной досветкой.

Практическая значимость работы заключается в повышении эффективности «работы» тепличных комплексов при выращивании сеянцев хвойных пород для лесовосстановления и лесоразведения за счет ускорения прорастания семян и их автоматизированной сортировки, подбора размера и типа кассет, регулирования уровня освещенности и продолжительности фотопериода, совершенствования полива, а также возможности выращивания сеянцев вне зависимости от естественной продолжительности вегетационного периода.

Разработанные в ходе выполнения диссертационной работы предложения по совершенствованию агротехники выращивания посадочного материала с ЗКС используются при проектировании строительства лесосеменного селекционного центра на территории Свердловской области, а после проведения опытно-производственной проверки могут быть использованы и в других регионах РФ со сходными лесорастительными условиями.

Основные результаты исследований используются в учебном процессе при подготовке бакалавров и магистров по направлению «Лесное дело».

Обоснованность выводов и достоверность результатов исследований подтверждается комплексным подходом к проведению исследований с четко сформулированной программой; использованием современных апробированных методик сбора материала, их обработки и анализа; значительным объемом исходных данных. Результаты исследований апробированы на всероссийских и международных конференциях. Основное содержание работы из-

ложено в 16 печатных работах, в том числе 6 статей в журналах, рекомендованных ВАК РФ.

Научные положения, выносимые на защиту, отражают основное теоретическое и практическое значение работы.

Авторство соискателя в выполнении диссертационной работы сомнения не вызывает.

Объем диссертации составляет 146 страниц в компьютерном варианте. Работа состоит из введения, 6 глав, заключения и предложений производству. Текст проиллюстрирован 33 таблицами и 35 рисунками. Библиографический список включает 248 наименований, в том числе 49 иностранных.

Общая характеристика диссертации

Введение позволяет охарактеризовать диссертационную работу в целом. В нем обосновывается актуальность темы исследования, сформулированы цель, задачи, научная новизна, научная и практическая значимость; основные положения, выносимые на защиту; методология и методы исследований, апробация результатов, вклад автора в выполнение работы, количество публикаций по теме диссертации, структура и объем последней.

Глава 1. Природные условия района исследований. Глава посвящена описанию географического местоположения района исследований. Отмечается, что основные эксперименты были выполнены в теплицах четвертого поколения типа VENLO в пос. Садовый, расположенном в 14 км от областного центра Свердловской области г. Екатеринбурга.

Поскольку посадочный материал в первую очередь предназначен для Свердловской области в работе достаточно подробно изложены показатели характеристики климата данной области. Кроме того, соискатель приводит в работе лесосеменное районирование Свердловской области. Последнее выполнено на фоне физико-географического и лесорастительного районирования, которые свидетельствуют о существенном различии лесорастительных условий различных частей области. Поскольку Свердловская область характеризуется равнинным и горным рельефом, охватывает подзоны северной,

средней и южной тайги с разными климатическими и почвенными условиями она включает 6 лесосеменных районов по сосне обыкновенной, четыре по ели сибирской, два по лиственнице Сукачева и два по сосне кедровой сибирской.

Содержание главы позволяет сделать следующее замечание:

1. Было бы правильным привести хотя бы краткий анализ рельефа и почв района исследований.

Глава 2. Состояние проблемы. Известно, что основной лесоводственной задачей является повышение продуктивности лесов. Одним из путей решения данной задачи является искусственное лесовосстановление с использованием качественного посадочного материала. Повышение эффективности лесокультурного производства в условиях таежной зоны обеспечивается использованием посадочного материала с ЗКС. Однако, если в ряде стран мира выращивание сеянцев с ЗКС ведется уже давно, то в РФ применение указанного посадочного материала еще не нашло широкого распространения. Соискатель на основе научных и ведомственных материалов анализирует критически отечественный и зарубежный опыт выращивания посадочного материала с ЗКС и его использования при создании лесных культур.

При проведении анализа соискатель обращает внимание, прежде всего, на недостатки агротехники выращивания сеянцев, сдерживающие выход их с единицы площади.

Выполненный анализ характеризуется детальностью и глубиной проработки, что позволило соискателю четко составить программу исследований с учетом планируемой цели и поставленных задач.

Глава 3. Методика, программа и объем выполненных работ. Программа исследований хорошо структурирована и конкретизирована, что позволило провести исследования в соответствии с поставленными целями и задачами, получить репрезентативный материал.

Для сбора обширного экспериментального материала соискателем использованы апробированные методики, анализ исследований проведен с при-

влечением современных методов, что позволило им получить достоверные результаты и выводы.

Как положительный момент следует отметить, что большинство исследований носило экспериментальный характер. Последнее повышает научную и практическую значимость полученных результатов.

Замечание: целесообразно было указать какой использован субстрат для выращивания, посевные качества семян.

Глава 4. Анализ фонда лесовосстановления и инфраструктуры для выращивания посадочного материала. В начале главы автором проанализирован фонд лесовосстановления Уральского региона, с учетом требований нормативно-правовых документов рассчитана потребность в посадочном материале, включая с ЗКС.

Затем соискатель оценил современные возможности выращивания посадочного материала. Им обследованы лесные питомники, существующие в настоящее время на территории Свердловской области и с использованием квадрокоптеров установлена практически используемая площадь. Выполненные исследования показали, что из 23 лесных питомников, выращивающих посадочный материал в открытом грунте, в настоящее время шесть питомников не используются по прямому назначению, а общая обрабатываемая площадь остальных питомников составляет 117,4 га при 354,8 га потенциальной.

Площадь закрытого грунта для выращивания посадочного материала составляет 1,3 га, а фактически используется 0,19 га.

На основании прогноза выпуска сеянцев на лесных питомниках области автор обосновывает необходимость выращивания его в теплицах с регулируемым микроклиматом.

Дополнительно в работе приведена характеристика объектов генетико-селекционного комплекса на территории Свердловской области. Автор приводит данные современного состояния семеноводческих объектов и конкретные мероприятия их сохранению.

Глава 5. Обоснование режимов выращивания сеянцев с закрытой корневой системой. В своей работе соискатель комплексно подходит к проведению исследований. Опираясь на накопленный наукой и практикой опыт выращивания посадочного материала с ЗКС, он вначале анализирует сортировку семян и их предпосевную обработку. Автором разработан собственный метод определения размера семян, упрощающий проведение данной работы и распределения их по группам крупности. На примере сосны обыкновенной соискателем экспериментально доказано, что семена крупной фракции по энергии прорастания и всхожести значительно превосходят несортированные семена.

Для ускорения прорастания семян соискателем рекомендуется использование специальных камер для регулирования температуры и влажности. Экспериментально установлено, что помимо температуры и влажности при выращивании сеянцев с ЗКС важное значение имеет освещенность и продолжительность светового дня. Именно последний показатель является определяющим при подготовке сеянцев к зиме.

Соискателем не только установлены вышеуказанные параметры, но и экспериментально доказана возможность выращивания нескольких ротаций сеянцев с ЗКС, а следовательно, более рационального использования посадочных площадей. Кроме того, им даны конкретные предложения по выбору размера и типа кассет для выращивания посадочного материала с ЗКС, а также предложен оригинальный низовой способ полива, обеспечивающий более рациональное использование воды и питательных растворов.

Глава информативна. Текст дополнен рисунками и таблицами.

В качестве замечаний можно отметить:

1. В таблицах 5.16, 5.17 приведены данные фитомассы и высоты сеянцев в зависимости от системы полива, было бы целесообразно привести критерии достоверности различий для подтверждения выводов.
2. Количество выводов по главе можно было бы уменьшить;

3. Учитывая многоплановость проведенных исследований можно было применить дисперсионный анализ для оценки степени влияния изучаемых факторов в процессе выращивания сеянца ЗКС: освещенности, температурного режима, способа полива, типа кассет.

Глава 6. Экономическое обоснование. В главе предпринята попытка расчета стоимости создания лесного селекционно-сменоводческого центра на основе теплиц четвертого поколения. Соискатель проанализировал потенциальные риски и выполнил расчеты затрат на проектирование и строительство указанного центра.

В работе показано, что строительство центра потребует значительных инвестиций, а себестоимость выращиваемого посадочного материала будет зависеть от его количества. В то же время создание центра позволит окупить затраты на его строительство за 3,6 лет при стоимости реализации одного сеянца 20,0 руб.

Заключение дополняет выводы по главам и концентрирует внимание на основных полученных результатах.

Предложения производству конкретны, базируются на полученных автором материалах, а их реализация позволит обеспечить область и соседние субъекты федерации районированным посадочным материалом с ЗКС.

Замечание: для практического применения искусственного освещения, предлагаемое автором, целесообразно дать это в продолжительности доосвещения, а не только в $\text{мкмоль м}^{-2}\text{с}^{-1}$.

Библиографический список составлен в соответствии с требованиями ГОСТ.

Заключение

Несмотря на отмеченные замечания, диссертация Евгения Валерьевича Жигулина на тему «Совершенствование агротехники выращивания посадочного материала с закрытой корневой системой в теплицах с регулируемым микроклиматом» представляет собой завершённую, оригинальную научно-квалификационную и научно-практическую работу, выполненную самостоя-

тельно и на высоком научном уровне. На основании выполненных исследований осуществлено решение важной задачи, имеющей научное и практическое значение в области выращивания посадочного материала для лесокультурного производства.

Автореферат и 16 опубликованных работ полно отражают содержание диссертации, свидетельствуют о достоверности полученных результатов экспериментальной работы, их теоретической и практической значимости. Автор вполне квалифицировано делает обобщения, логично формирует и утверждает выявленные в процессе исследований закономерности.

Исходя из вышеизложенного, считаю, что диссертационная работа Евгения Валерьевича Жигулина является законченной научной квалификационной работой, в которой решены задачи, имеющие актуальное значение для лесокультурного производства и лесного хозяйства в целом. Работа соответствует п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней и ученых званий» и требованиям ВАК РФ, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.03.01 – Лесные культуры, селекция, семеноводство.

Отзыв подготовил:

Пастухова Альбина Михайловна

Кандидат с.-х. наук (06.03.01 – Лесные культуры, селекция, семеноводство), доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнёва», доцент кафедры селекции и озеленения

Почтовый адрес: 660037, г. Красноярск, проспект Красноярский рабочий, дом 31, проспект Мира, д. 82.

Тел/факс 8(391)266-04-14

E-mail: info@sibsau.ru; pastuhova@sibsau.ru

Сайт: <https://sibsau.ru>

12.07.2022

А.М. Пастухова

Подпись	<i>Пастухова А.М.</i>
удостоверяю	
Заместитель начальника отдела	
по работе с персоналом	
	<i>Пастухова А.М.</i>
« »	20 г.

