

Отзыв

официального оппонента на диссертационную работу
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 темы. Действующими нормативно-правовыми документами предусматривается увеличение объемов создания лесных культур посадочным материалом с закрытой корневой системой. Логично, что реализация данных документов вызывает необходимость выращивания указанного посадочного материала в значительных объемах. В то же время в Уральском Федеральном округе в настоящее время отсутствуют лесные селекционно-семеноводческие центры, где выращивается указанный посадочный материал. Поскольку целью представленной работы является разработка предложений по совершенствованию агротехники выращивания сеянцев с закрытой корневой системой (ЗКС) в промышленных тепличных комплексах с регулируемым микроклиматом, ее актуальность сомнения не вызывает.

Научная новизна и достоверность результатов исследований. Впервые проанализированы возможности автоматической сортировки семян и ускорения их прорастания при выращивании сеянцев с ЗКС в теплицах с регулируемым микроклиматом; установлена продолжительность фотопериода и уровень освещенности при выращивании сеянцев основных хвойных лесобразующих пород; установлено влияние нижнего полива на рост и фитомассу сеянцев; проанализировано состояние выращивания посадочного материала для лесовосстановления и лесоразведения в Свердловской области.

Достоверность результатов исследований обеспечивается значительным объемом экспериментальных материалов, полученных с использованием общеизвестных апробированных методик, применением статистических ме-

тодов анализа, а также использованием прикладных компьютерных программ для обработки данных.

Теоретическая и практическая значимость работы состоит в получении новых данных, расширяющих возможности выращивания посадочного материала с ЗКС в промышленных теплицах с регулируемым микроклиматом и искусственной досветкой. Практическая значимость работы заключается в получении объективных данных о возможности выращивания посадочного материала в Свердловской области для принятия управленческих решений; увеличении эффективности «работы» тепличных комплексов по выращиванию посадочного материала хвойных период с ЗКС за счет ускорения прорастания семян и их автоматизированной сортировки, подбора оптимального размера кассет, регулирования уровня освещенности и продолжительности фотопериода, совершенствования полива, а также возможности выращивания сеянцев вне зависимости от естественной продолжительности вегетационного периода.

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

Диссертация состоит из введения, 6 глав, заключения и предложений производству. Работа изложена на 146 страницах машинописного текста. Текст проиллюстрирован 33 таблицами и 35 рисунками. В списке использованной литературы приведено 248 наименований, в том числе 49 иностранных.

Введение (стр. 4-8) имеет традиционную структуру и включает все обязательные общие характеристики работы.

Цель работы соответствует названию диссертации и заключается в разработке предложений по совершенствованию агротехники выращивания сеянцев с ЗКС в промышленных теплицах с регулируемым микроклиматом для искусственного лесовосстановления и лесоразведения на Урале.

Можно отметить, что для достижения указанной цели автором диссертации поставлены достаточно четко сформулированные задачи, выполнение

которых позволило добиться как теоретического, так и практического значения работы.

Во введении компактно и четко сформулированы защищаемые положения, приведена общая оценка степени разработанности темы диссертационной работы, указана научная новизна полученных результатов, аргументирована их теоретическая и практическая значимость. Дана общая характеристика методологии и методов исследований, приведена декларация о личном участии диссертанта, показана степень достоверности и данные об апробации основных положений диссертации.

В первой главе «Природные условия района исследований» (стр. 9-19) приведено описание географического местоположения района исследований. На основе научных и ведомственных материалов дана в сжатом виде характеристика климата, позволяющая оценить возможности выращивания посадочного материала в открытом грунте, а также условия произрастания лесных культур.

Особое место в работе уделено районированию лесного фонда района исследований. При этом характеризуется физико-географическое, лесорастительное и лесосеменное районирование Свердловской области. В частности, отмечается, что сосна обыкновенная представлена шестью районами, ель сибирская – четырьмя, а лиственница Сукачева и сосна сибирская – двумя лесосеменными районами каждая.

В качестве замечания по главе следует отметить, что было бы более правильно в выводах кедр сибирский называть сосной кедровой сибирской (*Pinus sibirica* Du Tour.).

Вторая глава «Состояние проблемы» (стр. 20-37) посвящена анализу выращивания посадочного материала для искусственного лесовосстановления. В работе на основе классических публикаций и работ современных авторов показано преимущество посадочного материала с ЗКС и история его выращивания на территории Российской Федерации и за ее пределами. В главе используется достаточно много иностранных источников, раскрываю-

щих технологию выращивания посадочного материала с ЗКС в Швеции, Финляндии и Норвегии.

Значительный интерес представляют данные об использовании посадочного материала с ЗКС при создании лесных культур, а также об особенностях выращивания этого посадочного материала. Сложно не соглашаться с выводом о том, что технология выращивания сеянцев с ЗКС должна учитывать региональную специфику лесорастительных условий. К сожалению, в научной литературе до настоящего времени нет точных данных о необходимом уровне освещенности для успешного роста сеянцев хвойных пород. Крайне мало исследований о температурном режиме выращивания сеянцев с ЗКС при различном размере контейнеров, а также влиянии контейнеров различных конструкций на расход воды при поливах.

Тщательный критический анализ научных и ведомственных материалов по проблеме выращивания сеянцев с ЗКС позволил соискателю четко сформулировать цель и задачи исследований, направив усилия на решение нерешенных задач.

Третья глава «Методика, программа и объем выполненных работ» (стр. 38-42). В главе приводится подробная программа работ, составленная с учетом цели и задач исследований.

Соискатель подробно описывает объекты исследования. Отмечает из каких лесорастительных районов были использованы семена для выращивания сеянцев и приводит характеристику изучаемых контейнеров.

Особое внимание в главе отводится методике исследований. Ознакомление с ней позволяет сделать вывод, что в своей работе автор использовал современные приборы и оборудование, а также апробированные методики сбора и обработки экспериментальных данных.

Данные об объеме выполненных работ в сочетании с применением апробированных методик сбора и обработки данных позволяют надеяться на репрезентативность полученных выводов и рекомендаций.

Четвертая глава «Анализ фонда лесовосстановления и инфраструктуры для выращивания посадочного материала» (стр. 43-57) базируется на фактическом материале, собранном соискателем. Выполненный анализ позволяет сделать вывод, что среднегодовая потребность в посадочном материале только в Свердловской области составляет 15,1 млн шт. Особого внимания заслуживают данные о состоянии лесных питомников, потенциально возможных объемах выращивания в них посадочного материала, а также состоянии генетико-селекционного комплекса Свердловской области. Полученные данные могут стать базовой основой для принятия управленческих решений и имеют большое практическое значение.

К недостаткам главы можно отнести отсутствие фотографий, хотя бы нескольких питомников и объектов генетико-селекционного комплекса.

В пятой главе «Обоснование режимов выращивания сеянцев с закрытой корневой системой» (стр. 58-96) приведены результаты исследований, выполненных с учетом имеющегося опыта выращивания посадочного материала с ЗКС в различных регионах Российской Федерации. Главу характеризуют данные, полученные в результате комплексных исследований, включающих все этапы выращивания посадочного материала.

Соискатель анализирует возможности совершенствования сортировки и предпосевной обработки семян. Известно, что близкие по размеру семена дают дружные всходы, поэтому в работе предложен способ определения размеров семян с точностью до 0,1 мм. Использование информационных технологий позволяет разделить семена на фракции, а затем автор рекомендует выращивать посадочный материал из семян крупной фракции. За счет сортировки семян по крупности и использования крупной фракции семян обеспечивается высокая энергия их прорастания 93,2 % и всхожесть 91,8 %. В то время как у несортированных семян указанные показатели составляют 81,6 и 80,2 % соответственно.

Для ускорения прорастания семян соискатель рекомендует использовать специально оборудованные камеры проращивания, в которых легче ре-

гулировать температуру и влажность. Применение камер проращивания позволяет ускорить прорастание семян практически в 2 раза, что в конечном счете не может не сказаться на периоде выращивания посадочного материала. Другими словами, автор создает основу для выращивания нескольких ротаций сеянцев.

Много внимания в работе уделено режимам температуры и влажности воздуха при выращивании сеянцев с ЗКС. В результате проведенных исследований автор приходит к важному выводу о том, что помимо температуры и влажности огромное значение при выращивании посадочного материала с ЗКС имеют уровень освещенности и продолжительность светового дня.

Регулируя указанные показатели, можно обеспечить выращивание стандартного посадочного материала с ЗКС лиственницы Сукачева и сосны обыкновенной за один вегетационный период. При этом сеянцы ели с ЗКС при выращивании в зимний период нуждаются в доращивании на открытых площадках.

Важную роль при выращивании посадочного материала с ЗКС играет размер контейнеров. Помимо формирования корневых систем он во многом определяет периодичность полива, а, следовательно, и расход воды. Кроме того, от размера контейнера зависит температура субстрата.

На основе проведенных исследований соискатель предлагает оптимальные типы кассет при выращивании сеянцев основных хвойных пород лесобразователей.

Заслуживает внимания оригинальный подход к поливу при выращивании сеянцев с ЗКС, который позволяет значительно сократить расход воды и питательных растворов. Переход на нижний полив с замкнутым циклом использования воды, на наш взгляд, несомненно, перспективен, но требует дополнительной проверки, поскольку связан с изменением технологии выращивания посадочного материала.

В качестве замечаний можно отметить, что часть выводов по главе можно было бы объединить.

Было бы целесообразным продолжить исследования по изучению эффективности нижнего полива.

В шестой главе «Экономическое обоснование» (стр. 97-111) предпринята попытка экономических расчетов себестоимости выращивания семян с ЗКС. Соискателем запланировано создание производства по выращиванию посадочного материала с ЗКС. Анализ включает все виды работ по проектированию и строительству селекционно-семеноводческого центра, а также выращиванию посадочного материала. Кроме того, в работе предусмотрены риски, возможные при проведении вышеуказанных работ.

Результаты выполненных расчетов показали, что цена реализации единицы продукции составляет 8,5 руб. при себестоимости 5,9 руб. и периоде окупаемости 3,6 лет.

Заключение (стр. 112-114) концентрирует внимание на основных полученных в ходе исследований результатах, дополняя выводы, сделанные по главам.

Предложения производству (стр. 115-116) представляют собой конкретные рекомендации, направленные на увеличение выхода посадочного материала с ЗКС.

Библиографический список (стр. 117-146) включает 248 наименований и оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ. Все работы, упомянутые в тексте, приведены в списке литературы.

В целом можно отметить, что работа написана грамотным понятным языком. Авторство соискателя в выполнении работы сомнения не вызывает.

Заключение

Диссертационная работа Жигулина Евгения Валерьевича «Совершенствование агротехники выращивания посадочного материала с закрытой корневой системой в теплицах с регулируемым микроклиматом» представляет собой завершенную научно-квалификационную работу, выполненную на ак-

туальную тему, обладающую научной новизной и практической значимостью.

Автореферат соответствует содержанию диссертации. В опубликованных по теме диссертации работах достаточно полно отражено ее основное содержание. Основные результаты исследований апробированы на научных конференциях различного уровня.

По научной новизне, актуальности, теоретической и практической значимости, степени апробации и внедрению результатов в производство работа отвечает критериям, установленным п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации 24 сентября 2013 г. № 842 (с последующими изменениями), предъявляемых ВАК Минобрнауки России к кандидатским диссертациям.

Диссертация соответствует научной специальности 06.03.01 – Лесные культуры, селекция, семеноводство (сельскохозяйственные науки), а ее автор Жигулин Евгений Валерьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по выше указанной специальности.

Официальный оппонент,
доктор сельскохозяйственных наук
(специальность 06.03.01 – Лесные культуры, селекция, семеноводство),
доцент, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова» кафедра лесных культур, селекции и мелиорации,
профессор

Почтовый адрес: 394087, Россия, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, д. 8

тел.: 8951-569-45-77

e-mail: ehllt@yandex.ru

Элла Игоревна
Трещевская

