

ОТЗЫВ

Официального оппонента на диссертацию **Коноваловой Дарьи Александровны** «Выращивание посадочного материала сосны кедровой сибирской с закрытой и открытой корневой системой в пригородной зоне Красноярска», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.6 – Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация

Актуальность темы: Одной из актуальных проблем в современной лесоводственной науке является подбор оптимальной агротехники выращивания посадочного материала как с закрытой (ЗКС), так и с открытой (ОКС) корневыми системами. В научной литературе довольно много работ, посвященных выращиванию посадочного материала с ЗКС основных хвойных пород (сосна, ель, лиственница). Однако работ, посвященных выращиванию посадочного материала сосны сибирской с ЗКС ограниченное количество. Многие вопросы выращивания такого посадочного материала остаются нерешенными.

Указанное свидетельствует о несомненной актуальности темы исследования.

Степень разработанности проблемы: Вопросы оптимизации выращивания и использования посадочного материала с ЗКС в России предпринимались с середины XX столетия. Однако новый виток развития данная тема получила в связи с вступлением в силу новых Правил лесовосстановления, в которых использование посадочного материала с ЗКС при проведении работ по лесовосстановлению, стало обязательным. Однако ассортимент древесных пород, выращиваемый с ЗКС в настоящее время, ограничен. Последнее свидетельствует о необходимости проведения научных исследований в данном направлении.

Цель и задачи исследования: Целью исследования является разработка рекомендаций по совершенствованию агротехники выращивания посадочного материала сосны сибирской кедровой в пригородной зоне г. Красноярска. Поставленные задачи разработаны в соответствии с целью работы и способствуют ее достижению.

Научная новизна: Для сеянцев сосны кедровой, выращиваемых в условиях пригородной зоны г. Красноярска, с ОКС и ЗКС проведен сравнительный анализ их роста и развития. Установлено, что субстрат, в который происходит посев семян, влияет на их всхожесть, а также на рост и развитие растений за 4-х летний период.

Теоретическая и практическая значимость работы не вызывает сомнения. Полученные материалы исследования использованы при разработке рекомендаций по выращиванию посадочного материала сосны кедровой в пригородной зоне Красноярска, а также при разработке рабочих программ для обучающихся по специальности 35.03.01 «Лесное дело».

Личный вклад автора не вызывает сомнений.

Структура и объем диссертации: Диссертация изложена на 247 страницах машинописного текста и включает в себя: общую характеристику работы, 5 глав, заключение и список используемых источников. Тест проиллюстрирован 35 таблицами и 37 рисунками.

Диссертация является самостоятельной законченной научно-исследовательской работой.

Публикации: Основные результаты по теме исследования опубликованы в 5 работах в журналах, входящих в перечень ВАК, а также были доложены на конференциях международного и всероссийского уровней.

Глава 1. Современное состояние проблемы (стр. 8-23). В представленной главе, на основе анализа существующей научной литературы, раскрывается состояние проблемы использования в лесокультурном производстве посадочного материала с закрытой и открытой корневыми системами. Ряд авторов говорит о высокой эффективности применения семян с ЗКС. Другая часть авторов утверждает, что лучше при производстве работ по искусственному лесовосстановлению отдавать предпочтение сеянцам с ОКС. Рассмотрен также географический аспект применения посадочного материала с разными корневыми системами.

Отдельно проанализированы литературные источники по использованию различных субстратов, применяемым для выращивания семян с ЗКС. Ряд авторов считает, что подбор субстрата должен соответствовать биологическим особенностям древесной породы, другие авторы утверждают, что к субстрату необходимо добавлять микоризу, отмечая ее положительное влияние.

Раскрыта эффективность ранней диагностики хозяйственно-ценных признаков древесных пород. При наблюдении за экспериментальными посадками на территории опытного лесхоза СибГУ им. М.Ф. Решетнева установлено, что формовая принадлежность всходов оказывает влияние на рост растений, которое выражалось сильнее всего в молодом возрасте. Однако по мере увеличения возраста растений влияние формовой принадлежности всходов нивелируется.

Глава 2. Программа, методика и объекты исследования (стр. 25-35). Данная глава является традиционной в любой работе. Автор описывает варианты опытов, которые он проводил, приведена схема опытов по годам посева с применением различных техник и технологий.

Описаны методы и методики, применяемые в процессе исследования. Описана методика обработки полученных методов статистическими методами, используемыми в области лесного хозяйства.

Глава 3. Выращивание сеянцев в пластиковых стаканах, объемом 200 см³ (стр. 36-65). Посвящена выращиванию посадочного материала с закрытой корневой системой в пластиковых стаканчиках, объемом 200 см³. Определена всхожесть семян сосны сибирской кедровой в зависимости от субстрата. Определено, что формовая принадлежность сеянцев оказывает влияние на их показатели роста. Установлены статистически достоверные различия в показателях.

На показатели роста так же влияет состав субстрата. Так, отставание размеров стволика выявлено у сеянцев, выращиваемых на чистом кокосовом субстрате и торфяной смеси с добавлением 12 % перлита. Также субстрат влияет на сохранность сеянцев. Наиболее перспективными для использования оказались субстраты на основе торфа.

Глава 4. Выращивание сеянцев в кассетах объемом 85 см³ (стр. 66-75). При закладке эксперимента использовались кассеты Plantek-81F, - 4,1×4,1×7,3 см, и объёмом одной ячейки 85 см³. Общее количество ячеек в кассете 81 шт. Выращивание сеянцев производилось в теплице, предоставленной ООО «Красноярский лесопитомник». Представлены данные о показателях однолетних сеянцев, выращиваемых с закрытой корневой системой по длине гипокотыля, диаметру стволика, длине семядолей, длине первичной хвои, длине корня, фитомассе надземной и подземной частей сеянцев. Приведен сравнительный анализ сеянцев по видовым формам. Помимо этого представлены данные о влиянии субстрата на различные показатели роста сеянцев. Подобраны уравнения аппроксимации длины и массы корней выращиваемых сеянцев. Проведен химический анализ сеянцев, выращиваемых на различных субстратах.

Определена приживаемость и рост сеянцев после их пересадки в школьное отделение питомника. Установлено, что на сохранность четырехлетних растений сосны кедровой сибирской оказывает влияние состав субстрата, на котором они росли в течение первого вегетационного периода.

Глава 5. Изменчивость роста сеянцев с открытой корневой системой (стр. 76-99). Проанализирована изменчивость развития и роста всходов и сеянцев сосны кедровой сибирской, выращиваемых с открытой корневой системой в течение четырех вегетационных периодов. Проведено сравнение показателей роста и развития сеянцев, образовавших разное число семядолей. Установлено, что сеянцы разных морфологических форм, выращиваемые с открытой корневой системой, отличаются по показателям роста. Наибольшие показатели отмечены по форме семядолей, длине семядолей, длине первичной хвои, длине гипокотыля. Сеянцы сосны кедровой сибирской, выращиваемые с открытой и закрытой корневой системой, к концу первого периода вегетации достоверно различаются по размеру гипокотыля, длине корней и фитомассе всех фракций. Большими показателями отличаются сеянцы, выращенные с ОКС. После пересадки в школьное отделение питомника сеянцы с ОКС имели больший диаметр стволика, однако по высоте уступали сеянцам, выращиваемым в посевном отделении питомника.

Заключение и рекомендации производству (стр. 100-101). Заключение, на мой взгляд, отражает все основные выводы и результаты научного исследования. Отражена практическая значимость работы, а также даны рекомендации производству по выращиванию семян сосны сибирской с закрытой корневой системой.

Список используемой литературы (стр. 102-123). Состоит из 164 наименований. Значительная часть оформлена в соответствии с существующими стандартами. В списке нашли отражения все работы, на которые автор ссылается в тексте диссертации.

Приложения (стр. 124-247). В них отражены данные, полученные автором при проведении научного исследования.

Замечания и рекомендации по диссертационной работе.

Замечания по содержанию работы:

1. В главе 1 отсутствуют выводы. Хотелось бы увидеть, что несмотря на большое количество работ проблема выращивания посадочного материала до сих пор остается открытой.

2. В работе отсутствуют данные об объеме выполненных работ. Считаю, что нужно было добавить данные об объеме выполненных работ во 2 главу диссертации.

3. Считаю, что уравнения аппроксимации, представленные в таблице 3.6, нагляднее можно было бы представить в виде графика.

4. В пункте 5.4 (стр. 98) автор говорит о сравнении показателей однолетних семян, однако на странице 101 есть фраза «К четырехлетнему биологическому возрасту посадочный материал сосны кедровой сибирской, выращенный с открытой корневой системой, превышает по показателям надземной части посадочный материал, выращиваемый в течение первого периода вегетации с закрытой корневой системой». Хотелось бы узнать. Это опечатка или автор действительно сравнивал 4-летние семена и 1-летние?

5. В пункте 5.4 (стр. 97) приводятся данные о сравнении семян ОКС и ЗКС. Хотелось бы узнать, как формировалась выборка для данного сравнения?

6. В пункте 5 заключения говорится только о посадочном материале с открытой корневой системой, при этом полностью игнорируются данные о семенах с закрытой корневой системой?

7. С пунктом 5 рекомендаций производству не согласен, автором в рамках работы не проводились данные исследования.

8. В работе не представлены данные о конкретном месте происхождения семян и их селекционной категории. Принадлежат ли собранные семена к одному лесосеменному району?

9. Если автор делает акцент на географическом аспекте (пригородная зона города Красноярска), то считаю, что в работе следовало бы добавить главу «Природно-климатическая характеристика района исследования».

10. В работе целесообразно было привести экономические сравнительные расчеты стоимости выращивания посадочного с закрытой и открытой корневыми системами.

11. В работе присутствуют замечания редакционного характера.

Указанные замечания и рекомендации ни в коем случае не снижают теоретическую и практическую значимость работ.

Общее заключение по диссертации.

Диссертация Коноваловой Дарьи Александровны является самостоятельным, законченным научным исследованием по проблеме выращивания посадочного материала сосны сибирской в пригородной зоне города Красноярска. Разработанные на основании исследования рекомендации производству позволят оптимизировать технологию выращивания посадочного материала сосны сибирской, который будет в дальнейшем использоваться для лесовосстановления непокрытых лесной растительностью земель.

Автореферат полностью отражает основные положения, отраженные в диссертации

Диссертационная работа «Выращивание посадочного материала сосны кедровой сибирской с закрытой и открытой корневой системой в пригородной зоне Красноярска» выполнена на высоком уровне и по своей структуре полностью соответствует номенклатуре и требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Коновалова Дарья Александровна **заслуживает** присуждения искомой ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.6 – Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация.

Отзыв подготовил: Башегуров Константин Андреевич, кандидат сельскохозяйственных наук (специальность по которой защищена диссертация: 4.1.6 – «Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация»), ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет», доцент кафедры лесоводства; почтовый адрес – 620100, Россия, г. Екатеринбург, Сибирский тракт, д. 37; телефон: +7 (343) 221-21-35; e-mail: bashegurovka@m.usfeu.ru

28.03.2025

К.А. Башегуров

Собственноручную подпись
К.А. Башегурова удостоверяю:

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ

Башегурова К.А.
Ведущий специалист по кадрам
Кадрово-правового управления

Темрюков И.П.
28.03.2025 И.П.