

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«Сибирский государственный
университет науки и технологий
имени академика М.Ф. Решетнева»
(СибГУ им. М.Ф. Решетнева)

проспект им. газеты Красноярский рабочий, 31

г. Красноярск, 660037

тел.: +7 (391) 264-00-14 факс: +7 (391) 264-47-09

<http://www.sibsau.ru> e-mail: info@sibsau.ru

ОКПО 02069734, ОГРН 1022402056038

ИНН/КПП 2462003320/246201001

02.09.2024. № 248/8-7.



Утверждаю

Ректор СибГУ

Э.Ш. Акбулатов

2024 г.

Отзыв ведущей организации

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева» на диссертационную работу Чичкарева Александра Сергеевича на тему «Восстановление лесных фитоценозов на почвах различной лесопригодности в условиях степи Юго-Западной Сибири (на примере Чупинского бора)», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.6 - Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация.

Общая характеристика работы

Актуальность темы исследования. В степных районах Юго-Западной Сибири до сих пор сохранились небольшие по площади рефугиумы сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.), в прошлом произраставших на обширных территориях. Одним из таких объектов является Чупинский бор, площадь которого еще в начале XVIII века составляла около 10 тыс. га. В результате бесхозяйственной деятельности площадь бора сократилась в десятки раз и в начале 1950-х гг. уже составила 326 га, в т.ч. сосны – 253 га. С целью ликвидации последствий ветровой эрозии, на месте утраченных лесов и прилегающих к борам землях сельскохозяйственного назначения созданы защитные лесные насаждения, преимущественно сосны. За последние 40 лет здесь создано около 4 тыс. га новых преимущественно сосновых насаждений. Несмотря на большое экологическое значение Чупинского бора, он долгие годы оставался неизученным. В связи с вышеуказанным, проблемы совершенствования агротехники создания и выращивания искусственных насаждений на основе изучения приживаемости, роста и продуктивности древостоев хвойных пород в степи с целью повышения их устойчивости, безусловно, актуальны.

Цель исследования сформулирована конкретно и однозначно, и соответствует выбранному направлению исследований, а также теме диссертации. В соответствии с целью определены задачи исследований. Их последовательное решение позволило получить ответы на поставленные вопросы и обеспечило достижение сформулированной проблемы. Научные положения, выносимые автором на защиту, представлены вполне корректно, соответствуют направлению работы и комплексно отражают ее основное научное и практическое значение. Они в полной мере раскрыты содержанием диссертации и защищены ее результатами, нашли фактическое подтверждение и теоретическое обоснование в соответствующих главах рассматриваемой работы, а также в опубликованных работах.

Работа характеризуется новизной. Впервые для лесов исследуемого объекта обобщена информация о состоянии лесного фонда за последние 70 лет; дана оценка физико-химическим свойствам почв на их пригодность для выращивания насаждений хвойных пород; определена степень развития живого напочвенного; получены данные о приживаемости и росте сеянцев сосны с ЗКС и ОКС, а также формирование древесного полога и корневой системы в первые годы роста культур; изучены рост по основным таксационным показателям, формирование древесного полога, изменение таксационных показателей в культурах сосны разных схем и густоты посадки; получены данные о продуктивности и устойчивости искусственных и естественных древостоев на почвах различной лесопригодности; представлена количественная и качественная оценка наземным лесным горючим материалам на покрытых и непокрытых лесом землях, оказывающих влияние на горимость лесов.

Работа имеет значительное теоретическое значение. Данные, полученные в результате исследования, расширяют возможность выращивания лесных культур посадочным материалом с ЗКС и ОКС в различных почвенных условиях. Кроме того, получена информация о закономерностях формирования древесного полога, роста древостоев по основным таксационным показателям; выявлены перспективы выращивания устойчивых и высокопродуктивных насаждений хвойных пород на почвах различной лесопригодности; установлены количественные и качественные показатели наземных лесных горючих материалов, определяющих горимость лесов.

Практическое значение. Разработанные на основе полученных результатов предложения могут послужить основой проектов создания лесных культур на почвах различных категорий лесопригодности с обоснованием

ширины междурядий и густоты посадок. Выявленные закономерности роста древостоев будут учтены при разработке технических указаний по проведению рубок ухода в искусственных насаждениях сосны. Количественные и качественные характеристики наземных лесных горючих материалов могут быть использованы при разработке проекта противопожарного обустройства лесов Чупинского бора. Практические результаты исследований предлагается применять в лесах других регионов с близкими лесорастительными условиями.

Содержание диссертации соответствует специальности 4.1.6 - Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация. Тема диссертации соответствует ее содержанию. Автореферат в полной мере соответствует составу и структуре диссертации.

Обоснованность и достоверность результатов исследований не вызывает сомнений и обеспечена комплексным методическим подходом к решению поставленных задач, использованием современных апробированных методик, значительным объемом собранного полевого материала. При обработке данных использованы современные математические методы и вычислительные средства. Работа является авторской, а личный вклад Чичкарева А.С. в ее выполнение не вызывает сомнений.

Диссертация достаточно полно апробирована на совещаниях и конференциях различного уровня. Основное содержание диссертации опубликовано в 11 печатных работах, в том числе 1 - в изданиях, индексируемых в международных базах научного цитирования Scopus, 4 - в журналах, рекомендованных ВАК РФ. Материалы публикаций по теме исследований освещают результаты, достигнутые в ходе выполнения программных вопросов, содержат обоснование, выносимых на защиту положений.

Структура и объем диссертации отвечает действующим требованиям. Она изложена на 202 страницах, содержит введение, 6 глав, заключение, предложение производству, список использованных литературных источников, включающий 210 наименований, в том числе 17 на иностранных языках и приложения. Текст проиллюстрирован 39 таблицами и 35 рисунками.

Анализ глав и разделов диссертации

Введение (стр. 4-9) объективно представляет основное содержание диссертационной работы, содержит обоснование актуальности, сведения о

новизне, научной и практической значимости работы, уровне ее апробации и публикациях по теме, о структуре, объеме, наличии рисунков и таблиц, и других характеристиках.

В главе 1 «Природные условия Чупинского бора» (стр. 10-25) кратко и информативно представлены данные о местоположении района исследований, основных климатических характеристиках, рельефе, почвах и гидрологии. Приведен анализ лесного фонда по данным лесоустройств, проведенных в 1950, 1972, 1983, 1995 и 2014 гг. Проанализированы основные таксационные показатели, характеризующие насаждение в данные временные периоды. Основными лесообразующими древесными породами в бору являются: сосна обыкновенная, тополь, береза, осина, ива. Динамика изменений площади и запасов насаждений за 70-летний период, вероятно, связана с изменением административных границ лесничества в сторону увеличения. Отмечается минимальное количество благонадежного подроста, что и обусловило создание крупноплощадных лесных культур.

В главе 2 «Состояние исследуемого вопроса» (стр. 26-48) представлен детальный анализ обширного списка отечественных и зарубежных публикаций по тематике диссертационной работы. Автором рассмотрены статьи и труды, описывающие особенности сосны обыкновенной, а также факторы, влияющие на приживаемость, рост и продуктивность лесных культур. Особое внимание уделено свойствам почвы, так или иначе воздействующим на произрастание сосны в условиях степи. Приведена историческая ретроспектива на лесовосстановительные работы в Чупинском бору с прошлого века до настоящего времени.

Ссылки на работы цитируемых авторов корректны.

В главе 3 «Программа, методика и объем выполненных работ» (стр. 49-54) приведена программа исследований, разработанная исходя из цели и поставленных задач. Автор, в соответствии с программой, использует при проведении исследований метод постоянных пробных площадей. При закладке опытных объектов, сборе и обработке материалов используются общепринятые в лесном хозяйстве, почвоведении и ботанике апробированные методики.

Отмечается, что в ходе исследований заложено 97 пробных площадей. Из них на 56 произведен замер крон в культурах. Также было спилено 34 модельных дерева. На территории объекта исследований заложено 31 полнопрофильный почвенный разрез, из которых взяты 145 образцов для гранулометрического и химического лабораторного анализа. Для анализа напочвенных горючих лесных материалов взято 600 образцов.

В целом используемый методический подход адекватен достижению поставленной цели и возражений не вызывает.

В 4 главе «Лесорастительные особенности Чупинского бора» (стр. 55-78) приводится развернутая характеристика почв, на которых произрастают лесные культуры, а также выделяются основные типы почв: аллювиально-дерновыми слоистые, серые лесные погребенные навейные, дерново-карбонатные, темно-серые лесные, черноземы обыкновенные и выщелоченные. Отдельно отмечается, что наличие карбонатов и железистых выделений, а также нейтральная или щелочная реакция почвенной среды отрицательно сказывается как на формировании стержневого корня и общем развитии корневой системы.

Кроме того, отдельным разделом описана флористическая характеристика Чупинского бора. Приводится видовой состав флоры, её пространственная структура и формирование условий для её произрастания на открытых пространствах и под пологом лесных культур.

Глава 5 «Рост и формирование естественных и искусственных древостоев на почвах различной лесопригодности» (стр. 79-120). Данная глава является одной из основополагающих в представленной работе. В ней приводится детальный анализ показателей роста и приживаемости лесных культур с открытой и закрытой корневыми системами на ранних этапах развития. Проанализированы параметры крон как отдельных деревьев, так и формирование полога лесных культур в целом. На основании полученных данных предложено для ускорения срока смыкания полога необходимо увеличить густоту посадки культур с ЗКС до 4 тыс. шт./га, с ОКС до 6 тыс. шт./га. На участках с повышенным ветровым режимом густота посадки должна быть увеличена до 8-10 тыс. шт./га.

Приводится анализ таксационных показателей культур сосны I-III классов возраста, дана оценка приросту по высоте и диаметру, а также продуктивности древостоев по запасу. Отмечается, что лесопригодность почвы и густота лесных культур на возраст максимального текущего прироста сосны в высоту, в сравнении с естественными древостоями сосны влияние не оказывает. В естественных древостоях сосна в высоту кульминирует позже, чем в лесных культурах. При этом значение среднего и максимального прироста в лесных культурах выше, чем в естественных сосняках, что указывает на более интенсивный рост культур сосны в высоту, в сравнении с естественными молодняками. Наиболее продуктивными являются культуры сосны с запасом древесины 468 м³/га, созданные на аллювиально-дерновой почве. Повышенная густота, при отсутствии рубок ухода, приводит к снижению показателей роста и продуктивности культур.

Глава 6 «Продуктивность и устойчивость естественных и искусственных древостоев на почвах различной лесопригодности» (стр. 121-137). Как и предыдущая, данная глава является одной из основополагающих для данной работы. В ней приводятся результаты оценки древостоев по комплексному оценочному показателю и корреляционный анализ, подтверждающий высокую степень влияния глубины залегания карбонатного слоя на таксационные показатели лесных культур. Также приведен расчет количества и фракционного состава напочвенных лесных горючих материалов (НЛГМ). Сделан вывод о том, что наибольшую пожарную опасность представляют продуктивные и загущенные лесные культуры связи с большим накоплением НЛГМ. Все главы заканчиваются корректными выводами, отражающими основные результаты, приведенных в них результатов исследований. В завершение работы приводится заключение (стр. 138-140), которое содержит общие выводы по работе и отражает достижение обозначенной цели исследований. Кроме того, в завершение работы приводятся предложения производству (стр. 141).

Замечания

- Описывая использованный в диссертации «комплексный оценочный показатель» (стр.51) автор ссылается на Исакова и др. (2013), тогда как этот показатель был предложен К.К. Высоцким (1962).

- Несмотря на исчерпывающее описание почвенных горизонтов, для наглядности, стоило привести несколько фотографий, которые бы стали хорошим дополнением к визуальному описанию объекта исследований.

- Раздел 6.3 дополняет результаты исследования роста, продуктивности и устойчивости лесных культур в степи. Однако, предложенные меры, связанные с пожароустойчивостью лесных культур, на наш взгляд, нуждаются в экспериментальном подтверждении.

Общее заключение по работе

Диссертация А.С. Чичкарева является комплексным исследованием, что обусловлено разнообразием методик применительно к различным компонентам степных фитоценозов: почвенных исследований, описание живого напочвенного покрова, таксационная характеристика исследуемых культур и формирование их полога, а также изучение продуктивности и устойчивости искусственных насаждений. Каждая из глав и их разделы последовательно освещают с различных сторон объект исследований, логически связаны между собой и вместе составляют целостную завершённую работу. Достигнутые в ней результаты соответствуют поставленной цели и намеченным задачам.

Результаты работы и сделанные на их основе выводы и предложения могут быть распространены на искусственные насаждения, произрастающие в аналогичных лесорастительных условиях, с учетом местных особенностей природных зон.

В целом, диссертация А.С. Чичкарева имеет теоретическое и практическое значение, представляет собой решение важной научной задачи в области лесоразведения, особенно в степных районах с разнообразными почвами.

Считаем, что работа Чичкарева Александра Сергеевича «Восстановление лесных фитоценозов на почвах различной лесопригодности в условиях степи Юго-Западной Сибири (на примере Чупинского бора)» соответствует уровню кандидатских диссертаций и отвечает требованиям ВАК Минобрнауки России, предъявляемым к ним в соответствии с Положением о порядке присуждения ученых степеней, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.6 - Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация.

Отзыв ведущей организации на диссертацию А.С. Чичкарева обсужден и одобрен на заседании кафедры лесной таксации, лесоустройства и геодезии ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева», протокол № 1 от 29 августа 2024 г.

Отзыв подготовил: Шевелев Сергей Леонидович, доктор сельскохозяйственных наук по специальности 06.03.02 - Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева», кафедра лесной таксации, лесоустройства и геодезии: 660049, Сибирский федеральный округ, Красноярский край, г. Красноярск, проспект Мира, 82, корпус "Гл"; телефон +7 (391) 222-73-07; e-mail: shewel341@yandex.ru

Сведения о ведущей организации: ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева»

Почтовый адрес: 660049, Сибирский федеральный округ, Красноярский край, г. Красноярск, проспект Мира, 82

Сайт: <https://www.sibsau.ru>

Телефон 8(391) 266-03-87

E-mail: info@sibsau.ru

Исполняющий обязанности заведующего кафедрой
лесной таксации, лесоустройства и геодезии СибГУ,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор

А.А.Вайс

Подпись *Вайс А.А.*
УДОСТОВЕРЯЮ ЗАМЕСТИТЕЛЬ
НАЧАЛЬНИКА УПРАВЛЕНИЯ КАДРОВ
ПО РАБОТЕ С ПЕРСОНАЛОМ

А.А. Вайс

