

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический

университет имени С.М. Кирова»

канд. с.-х. наук, доцент



И.А. Мельничук

« 25 » марта 2024 г.



### ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова», на диссертацию Башегурова Константина Андреевича «Эффективность различных способов лесовосстановления в условиях подзоны северной тайги Западной Сибири», 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.** Обеспечение устойчивости лесных экосистем и повышение их экологических функций может быть обеспечено только грамотным и рациональным лесопользованием. Одной из важнейших задач современного лесоводства является обеспечение повышения продуктивности лесов, особенно в северных лесах нашей страны. Особую роль занимает подзона северной тайги Западной Сибири, где жесткие лесорастительные условия сочетаются с интенсивными антропогенными нагрузками, вызванными разведкой, добычей и транспортировкой углеводородного сырья, а также строительством объектов инфраструктуры. В соответствии с действующим законодательством Российской Федерации на площади земельаналогичной, изымаемой из лесного фонда для строительства линейных и площадных объектов нефтегазового комплекса, проводятся мероприятия по искусственному лесовосстановлению в границах субъекта РФ, где происходило изъятие. Кроме того, лесовосстановлению подлежат площади, пройденные сплошнолесосечными рубками при заготовке древесины. К сожалению нормативно-правовые акты, регулирующие проведение работ по лесовосстановлению, разработаны для всей страны и не в полной мере учитывают региональную специфику подзоны северной тайги Западной Сибири.



Указанное свидетельствует об актуальности изучения процессов лесовосстановления в региональном аспекте с разработкой предложений и по повышению эффективности процесса лесовосстановления.

**Степень разработанности темы исследования.** Подтверждается значительным объемом экспериментального материала (лесоустроительная база данных на 62185 выделов; 149 пробных площадей), использованием научно-обоснованных и широко апробированных методик, а также применением при обработке и анализе данных современных математико-статистических методов.

**Цели и задачи научного исследования.** Цель работы – на основе системного анализа и оценки эффективности различных способов лесовосстановления разработать региональные рекомендации по совершенствованию лесовосстановления в границах Западно-Сибирского северо-таежного равнинного лесного района.

В соответствии с поставленной целью в процессе исследования решались следующие задачи:

1. Оценить эффективность естественного лесовосстановления на непокрытых лесом площадях.

2. Проанализировать эффективность искусственного лесовосстановления при различных технологиях подготовки почвы с использованием различного посадочного материала.

3. Разработать рекомендации по лесовосстановлению в границах изучаемого лесного района с учетом региональных особенностей.

**Научная новизна.** Впервые для подзоны северной тайги Западной Сибири определены количественные и качественные характеристики подроста предварительной генерации на примере «ключевого» лесничества. Получены новые данные о приживаемости лесных культур, созданных на непокрытых лесом площадях сеянцами с открытой (ОКС) и закрытой (ЗКС) корневыми системами. Определена эффективность создания лесных культур посевом как на горях, так и на вырубках.

**Практическая и теоретическая значимость работы.** Полученные в ходе исследования данные в значительной степени расширяют современные знания о процессах лесовосстановления на горях, вырубках, песчаных раздувах и в редицах в основных типах леса подзоны северной тайги Западной Сибири. Разработаны рекомендации по лесовосстановлению и лесоразведению в границах Ямало-Ненецкого автономного округа (ЯНАО), прошедшие слушания на Научно-техническом совете Федерального агентства лесного хозяйства (Рослесхоз). Реализация данных рекомендаций позволит повысить эффективность лесовосстановления и сократить материально-технические и финансовые затраты на выполнение таких работ. Основные результаты исследования использованы при подготовке курсов для бакалавров и магистров по направлению «Лесное дело».

**Достоверность и обоснованность результатов научного исследования.** Подтверждается комплексным подходом к изучению



процессов лесовосстановления на непокрытых лесной растительностью землях, значительным объемом экспериментального материала.

**Апробация результатов работы.** Основные материалы по теме диссертации опубликованы в 9 статьях в журналах, входящих в перечень ВАК. Основные положения диссертации выносились на обсуждение на международных и всероссийских конференциях.

**Использование результатов и выводов исследования.** На основании результатов исследования разработаны региональные рекомендации лесовосстановлению и лесоразведению в границах ЯНАО, реализация которых может в значительной степени повысить эффективность работ по лесовосстановлению и сократить затраты на проведение таких работ. На основании анализа обеспеченности подростом предварительной генерации спелых и перестойных насаждений рекомендуется увеличение доли выборочных рубок спелых и перестойных насаждений в границах подзоны северной тайги Западной Сибири, что может благоприятно сказаться на лесных экосистемах.

**Содержание и оформление диссертации.** Диссертация изложена понятным языком на 234 страницах машинописного текста и состоит из введения, шести глав, заключения и десяти приложений, которые включают в себя титульный лист и выходные данные рекомендаций по лесовосстановлению и лесоразведению в границах ЯНАО. Библиографическое описание содержит 170 источников, в том числе 10 на иностранных языках. Текст проиллюстрирован 34 рисунками и 43 таблицами.

*Глава 1 (с.9-26.)* Содержит характеристики природных условий Ханты-Мансийского автономного округа – Югры. Глава достаточно информативна. В ней в полной мере раскрывают природно-климатические, орографические и гидрологические условия округа. Климат района резко-континентальный и характеризуется низкими температурами в зимний период и высокими температурами в летний. Отмечается, что среднегодовая температура воздуха сильно варьирует и может составлять до  $-6^{\circ}\text{C}$ . Рельеф на большей части округа равнинный, значительная часть округа заболочена. Гидрологическая сеть развита хорошо, много озер и мелких рек. Приводятся сведения об антропогенной нагрузке как на лесные экосистемы, так и на гидрологический режим.

*Глава 2 (с. 27-42).* Посвящена анализу состояния изучаемой проблемы. Автор на основании научных материалов как отечественных, так и зарубежных авторов, а также нормативно-правовой литературы, анализирует протекание процессов лесовосстановления на гарях и вырубках как в результате естественных процессов, так и в результате создания лесных культур или проведения мер содействия естественному лесовозобновлению. В значительной степени раскрывается влияние огня и процесса заготовки древесины на различные компоненты лесных насаждений. Отмечается несовершенство нормативно-правовой базы, регулирующей работы по лесовосстановлению.



Автор отмечает, что в научной литературе ограничены данные об эффективности различных способов лесовосстановления в подзоне северной тайги Западной Сибири, что и определило направление его исследований.

*Глава 3 (с. 43-48).* Данная глава является традиционной, в которой описана программа, методика и объем выполненных работ. Отметим, что программа исследований составлена с учетом целей и задач научного исследования. Программа понятна и позволяет достичь нужных результатов.

Методика исследований описана понятно и подробно и позволяет, в случае необходимости, обеспечить точное ее воспроизводство. Методика работ предусматривает выполнение работ в соответствии с действующими стандартами, а также с рядом методических разработок, широко апробированных в области лесного хозяйства. Значительный объем экспериментального материала позволяет надеются на репрезентативность выводов и разработанных рекомендаций.

*Глава 4 (с. 49-89).* В представленной главе отображен анализ состояния лесного фонда и обеспеченность подростом предварительной генерации спелых и перестойных насаждений по материалам лесоустройства «ключевого» лесничества (Советское лесничество, ХМАО-Югра). Учитывая тему диссертации, данный анализ просто необходим, так как именно на территории вышеуказанного лесничества в значительной степени присутствует такой вид пользования лесом, как заготовка древесины.

Проделанная работа показала высокую обеспеченность подростом предварительной генерации спелых и перестойных лесных насаждений всех лесных формаций в основных группах типов леса. На основании вышеизложенного автором правильно отмечено, что имеется возможность увеличения доли выборочных рубок на территории лесничества и в целом для подзоны северной тайги Западной Сибири.

*Глава 5 (с. 90-131).* В данной главе раскрываются вопросы естественного лесовосстановления на непокрытых лесом землях в наиболее представленных типах леса: лишайниковом (ЛШ), зеленомошно-мшисто-ягодниковом (ЗММЯГ) и бруснично-багульниково-мшистом (БРБГМ). Отмечается, что на гарях в типе леса БРБГМ накапливается значительное количество подростка мягколиственных пород, в основном березы повислой (*Betula pendula* Roth.) и березы пушистой (*Betula pubescens* Ehrh.), что позволяет оставлять такие гари под самозаращение при условии включения вышеуказанных пород в перечень основных. В типах леса ЛШ и ЗММЯГ накапливается значительное количество подростка хвойных пород.

Возобновление вырубок также протекает успешно. Возобновление происходит как хвойными, так и лиственными породами. В условиях подзоны северной тайги возможно сформировать молодняки с преобладанием в составе хвойных пород рубками ухода.

Отдельно автором определена эффективность минерализации поверхности почвы на вырубках в основных типах леса. Автор отмечает высокую лесоводственную эффективность данного способа (количество подростка превышает 10 тыс. шт./га). Минерализация поверхности почвы на



вырубках в подзоне северной тайги Западной Сибири может стать альтернативой искусственного лесовосстановления при соблюдении технологии выполнения работ по минерализации поверхности почвы и наличия надежных источников семян.

*Глава 6 (с. 132-176)* посвящена эффективности создания лесных культур на непокрытых лесной растительностью землях. Лесные культуры создавались сеянцами с ОКС, ЗКС, а также посевом семян. Создание лесных культур на вырубках показывает неэффективность данного мероприятия, так как на подготовленной под лесные культуры части почвы накапливается значительное количество подроста хвойных пород. На больших гарях, лишенных надежных источников семян хорошие результаты показывает посадка сеянцев с ЗКС и посев. Посадка лесных культур с ЗКС в подзоне северной тайги Западной Сибири стала активно применяться только с 2020 года и рано судить об эффективности создания лесных культур данным посадочным материалом.

Создание лесных культур на песчаных раздувах может быть эффективным только при внесении торфа и перемешивании его с песком, или предварительном посеве или посадке трав. Только после этого можно создавать лесные культуры. В таких условиях могут формироваться насаждения III класса бонитета, что является хорошим показателем для подзоны северной тайги Западной Сибири.

*Заключение (с. 177-189)*. Представлены основные результаты исследований, а также конкретные предложения по повышению эффективности процессов лесовосстановления в исследуемом районе.

### **Замечания по содержанию диссертации**

1. Данные из таблицы 1.1 (с.13) частично дублируются в таблице 1.2 (с. 14).

2. Район исследования представлен северной подзоной тайги Западной Сибири, однако природно-климатическая характеристика района исследования (с.9-26) охватывает только Ханты-Мансийский автономный округ – Югру, игнорируя южную часть Ямало-Ненецкого автономного округа.

3. Глава 2 «Состояние проблемы» (с. 27-42) была бы более информативна при включении в нее большего количества зарубежных публикаций. Отметим, что в данной главе много ссылок на старую литературу и крайне мало новых литературных источников.

4. В подпункте 4.1 главы 4 (с. 49-60) желательно привести схему расположения «ключевого» Советского лесничества.

5. В таблице 4.6 (с.61) представлены данные о группах типов леса. Однако в тестовой части представленные группы типов леса не охарактеризованы. Для наглядного представления о группах типах леса нужно было добавить фотоиллюстрации.



6. При анализе обеспеченности подростом спелых и перестойных насаждений (с. 60-86) по материалам лесоустройства хотелось бы иметь данные о давности лесостроительных работ.

7. В выводах (с. 86-89) по главе 4 рекомендуется увеличение доли выборочных рубок. Какие именно виды выборочных рубок рекомендуются для различных лесных формаций?

8. Отсутствует единообразие в нумерации пробных площадей.

9. В пункте 5.3 «Эффективность мер по содействию естественному лесовосстановлению на вырубках» (с. 124-130) описан только один способ содействия – минерализация поверхности почвы. По какой причине не упоминаются все остальные способы?

10. Данные, указанные в таблице 6.15 (с.169) лучше было бы представить в текстовой форме.

11. В заключительной части работы отсутствует раздел «Предложения производству».

Отмеченные замечания не снижают общей научной и практической ценности работы. Отметим, что представленная к защите диссертация является самостоятельным, законченным и логичным научным исследованием, отличающимся значительной практической значимостью.

### **Заключение**

Диссертация К.А. Башегурова «Эффективность различных способов лесовосстановления в условиях подзоны северной тайги Западной Сибири», представленная на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.6 – Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация является самостоятельным и законченным научным исследованием, имеющим важное практическое и теоретическое значения и расширяющим современные знания о процессах лесовосстановления в подзоне северной тайги Западной Сибири.

Выводы и практические рекомендации по лесовосстановлению носят региональный характер. Реализация разработанных в ходе исследования рекомендаций позволит в значительной степени повысить эффективность работ по лесовосстановлению на различных категориях лесокультурных площадей в границах северной подзоны тайги Западной Сибири. Введение в перечень основных лесных пород березы повислой (*Betula pendula* Roth.) и березы пушистой (*Betula pubescens* Ehrh.) может значительно сократить фонд лесовосстановления, что, в свою очередь, повысит эффективность работ по искусственному лесовосстановлению.

Актуальность научной темы, глубина ее проработки, научная и практическая значимость соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Башегуров Константин Андреевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук.

наук по специальности 4.1.6 – Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация.

Отзыв рассмотрен и одобрен на заседании кафедры лесоводства ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М. Кирова» (протокол заседания кафедры лесоводства № 6 от 19 марта 2024 г.).

Отзыв подготовили: Кузнецов Евгений Николаевич, кандидат сельскохозяйственных наук (специальность по которой защищена диссертация 06.03.02 – Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация), доцент, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М. Кирова», заведующий кафедрой лесоводства; почтовый адрес: 194021, Санкт-Петербург, Институтский переулок д.5; телефон: (812) 217-93-46; e-mail: evg\_kuznetsov@mail.ru

Грязькин Анатолий Васильевич, доктор биологических наук (специальность по которой защищена диссертация 03.00.16 – Экология), профессор, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С.М. Кирова», профессор кафедры лесоводства; почтовый адрес: 194021, Санкт-Петербург, Институтский переулок д.5; телефон: (812) 217-93-46; e-mail: lesovod@bk.ru.

«18» марта 2024 г.



Е.Н. Кузнецов



А.В. Грязькин