

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

на диссертационную работу Розинкиной Екатерины Павловны «Лесная рекультивация нарушенных земель в условиях подзоны северной тайги ЯНАО», 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 диссертации. Ямало-Ненецкий автономный округ – один из крупнейших субъектов Российской Федерации. В структуре экономики ЯНАО 71 % составляет топливно-энергетический комплекс. Интенсивное промышленное освоение северных территорий, находящихся в экстремальной природно-климатической зоне, делает актуальной проблему восстановления растительного покрова на нарушенных хозяйственной деятельностью землях.

В Западно-Сибирском северо-таежном равнинном лесном районе разведка, добыча и транспортировка углеводородного сырья приводит к нарушениям природных биогеоценозов (таким как, образование техногенного ландшафта, деградация или уничтожение растительного и почвенного покрова, загрязнение участков нефтью и нефтепродуктами, при аварийных ситуациях и т. д.) на значительной площади.

Большой спектр нарушений, связанных с многообразием техногенных объектов, суровые климатические условия, неблагоприятный для развития растений субстрат техногенных местообитаний и низкая скорость восстановительных процессов требуют индивидуального подхода и совершенствования рекультивационных мероприятий.

Подчеркивает актуальность темы диссертации и принятая в регионе «Стратегия социально-экономического развития Ямало-Ненецкого автономного округа на период до 2035 года», в которой одним из ключевых мероприятий, при решении Задачи по «Формированию региональной системы геоэкологической безопасности, направленной на снижение негативного влияния изменения климата и антропогенного фактора на окружающую среду и здоровье человека» является разработка теоретических основ реабилитации нарушенных и загрязненных территорий.

Научная новизна диссертационной работы заключается в том, что впервые для района исследований на основе комплексного подхода с учетом специфики региональных природных условий установлена лесоводственная эффективность лесохозяйственного направления нарушенных земель. Получены новые данные о накоплении подроста при естественном зарастании нарушенных земель, а также о приживаемости и сохранности лесных культур, созданных посевом и посадкой 1–2-летних сеянцев с открытой и закрытой корневыми системами.

Теоретическая и практическая значимость. заключается в расширении современных знаний о формировании растительности на нарушенных землях в условиях Западно-Сибирского северо-таежного равнинного лесного района.

Полученные в ходе исследований данные вошли в принятые для промышленного использования «Рекомендации по лесовосстановлению и лесоразведению на землях лесного фонда в границах Ямало-Ненецкого автономного округа» (2024).

Материалы исследований используются в учебном процессе при подготовке учебных курсов для бакалавров и магистров направления «Лесное дело» (имеется справка о внедрении).

Достоверность результатов исследований подтверждается применением современных апробированных методик сбора данных, значительным объемом материалов, системным комплексным подходом к проведению исследований.

Структура и содержание диссертации. Рассматриваемая работа представляет собой хорошо спланированное комплексное исследование, выполненное на высоком научно-методическом уровне. Поставленные соискателем задачи для реализации цели исследования сформулированы четко. Их решение способствовало раскрытию проблемы, в рамках которой выполнялась настоящая работа.

Диссертация изложена на 135 страницах, состоит из введения, пяти глав, заключения и рекомендаций производству. Текст проиллюстрирован 30 таблицами и 22 рисунками. Библиографический список включает в себя 160 наименований, в том числе 26 на иностранном языке.

Первая глава «Характеристика природных условий района исследований» (стр. 8–26) посвящена описанию географического положения, климата, рельефа, почв и гидрологии Западно-Сибирского северо-таежного равнинного лесного района и Ямало-Ненецкого автономного округа в целом.

Автором делается вывод, что суровые климатические условия усложняют реализацию лесохозяйственного направления рекультивации и ограничивают перечень древесных видов, которые можно использовать при создании лесных культур.

Во **второй главе** (стр. 27–37) рассматриваются проблемы рекультивации земель, нарушенных в процессе разведки, добычи и транспортировки углеводородного сырья. На основании анализа литературных источников автор диссертации отмечает, что основным направлением биологической рекультивации на территории Западно-Сибирского северо-таежного равнинного лесного района на участках, где ранее произрастал лес, должно быть лесохозяйственное.

Автор обосновывает необходимость совершенствования рекультивационных работ в условиях многообразия нарушенных земель при нефтегазодобыче, с учетом эффективности естественного зарастания техногенных территорий и результатов работ по искусственному лесоразведению. Автором указывается, что в научной и ведомственной литературе до настоящего времени не обобщен опыт рекультивации нарушенных земель в районе исследований.

В **третьей главе** (стр. 38–47) приведены программа, методика исследований и объем выполненных работ. Составленная автором программа работ соответствует цели и задачам исследования. При сборе и обработке

материалов использован метод пробных площадей, учетных площадок и другие методические подходы, применяемые в лесоустройстве. Применение апробированных методик в сочетании со значительным объемом собранных материалов и качественной его обработкой позволяют говорить о достоверности выводов и рекомендаций производству.

Четвертая глава (стр. 48–67) посвящена анализу эффективности, применяемых в настоящее время технологий рекультивации нарушенных земель в районе исследований. Автор приводит анализ видов нарушенных земель, образующихся при разведке и эксплуатации нефтяных месторождений. Автор отмечает, что видов нарушенных земель достаточно много и каждый из них требует индивидуального подхода к проведению рекультивационных работ. А поскольку на территории Западно-Сибирского северо-таежного равнинного лесного района основную долю земель, переданных под объекты разведки, добычи, первичной переработки нефти и создания необходимой для этого инфраструктуры, составляют земли лесного фонда, автор делает вывод, что рекультивация нарушенных земель должна обеспечивать их восстановление до состояния пригодного для выращивания лесных насаждений. Далее автор описывает рекультивационные работы по этапам и оценивает эффективность данных работ по применяемой технологии на пяти конкретных техногенных объектах, имеющих разные характеристики (такие как причины нарушения, время нарушения, рельеф местности, почву или субстрат, направление биологической рекультивации или самозарастание).

Соискатель делает вывод, что современные способы рекультивации нарушенных земель, применяемые в районе исследований, имеют низкую эффективность и не возвращают данные территории в исходное состояние – лесные ценозы.

В **пятой главе** (стр. 68–113) автор приводит анализ эффективности лесохозяйственного направления рекультивации нарушенных земель в Западно-Сибирском северо-таежном равнинном лесном районе. Результаты рекультивационных работ и процессов самозарастания лесными породами оценены автором в 24 песчаных карьерах, на 10 линейных объектах, на 15 участках песчаных раздувов, на 8 редирах и 11 кустовых основаниях и других площадных объектах.

Выполненные соискателем исследования показали медленное формирование древесной растительности на выработанных песчаных карьерах при оставлении их под естественное зарастание и высокую вероятность дефляции песка на прилегающие территории.

При отсутствии слоя торфо-песчаной смеси резко снижаются приживаемость и сохранность лесных культур, а также прирост центрального и боковых побегов у сохранивших жизнеспособность растений.

Автор делает вывод, что при нанесении на нарушенные участки песчаного грунта 10-, 25-сантиметрового слоя торфа с последующим дискованием или торфо-песчаной смеси и наличии надежных обсеменителей на расстоянии 100 м позволяет оставлять данные участки под самозарастание.

При создании искусственных насаждений на закрепленных торфом или торфо-песчаной смесью участках автор рекомендует сосну обыкновенную, а на затопляемых и подтопляемых частях песчаных карьеров – посадку черенков ивы. При отсутствии подтопления автор рекомендует использовать березу повислую и березу пушистую. На базе глубоких обводненных карьеров, автором отмечается целесообразность создания противопожарных водоемов.

Значительный научный и практический интерес представляют данные о высокой эффективности посева семян сосны обыкновенной при рекультивации песчаных карьеров на территории Западно-Сибирского северо-таежного равнинного лесного района. Исследования в данном направлении следует продолжить.

В **заключении** (стр. 114–115) автор в краткой форме излагает выводы и обобщения, сделанные по результатам проведенных исследований. В целом заключение повторяет и уточняет наиболее важные выводы, сделанные по главам, и позволяет лучше понять результаты выполненного исследования.

Рекомендации производству (стр. 116) содержат предложения по повышению лесоводственной эффективности рекультивационных работ.

Библиографический список (стр.117–135) оформлен в основном в соответствии с действующими требованиями.

Общее заключение по диссертации.

Диссертационная работа Розинкиной Екатерины Павловны «Лесная рекультивация нарушенных земель в условиях подзоны северной тайги ЯНАО» является законченным, самостоятельно выполненным научным исследованием. Работа выполнена на актуальную тему и содержит совокупность результатов, представляющих значимую ценность для теории и практики лесовосстановления и лесоразведения на нарушенных землях Ямало-Ненецкого автономного округа в условиях Западно-Сибирского северо-таежного равнинного лесного района.

Работа широко апробирована, основные ее положения были доложены на 5 отечественных и международных научных конференциях и отражены в 13 опубликованных работах, в том числе в 7 статьях журналов, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук и на соискание ученой степени доктора наук. Обоснованность выводов и предложений производству, а также авторство соискателя в выполнении диссертационной работы сомнения не вызывает.

Автореферат соответствует содержанию диссертации.

Однако, несмотря на имеющиеся многочисленные достоинства работы, в ней обнаруживаются и отдельные недостатки, которые не влияют на представленные выводы и результаты.

Замечания и вопросы:

1) Глава 1 достаточно информативна и позволяет получить необходимую информацию о природных условиях района исследований. Однако при

иллюстрации климатических условий (таблицы 1.1–1.6) следовало бы пояснить за какой период указаны данные?

2) Глава 2. При освещении проблем рекультивации земель, нарушенных в процессе разведки, добычи и транспортировки углеводородного сырья, при определении терминов, понятий и направлений биологической рекультивации соискатель опирается на научные публикации, а не на актуальные Национальные стандарты Российской Федерации, посвященные данной тематике.

3) В главе 3 было бы целесообразно привести карту-схему расположения изученных участков.

4) В главах 4 и 5, при большом разнообразии объектов, стоило бы более четко выделить участки исследований в тексте диссертации. Это бы облегчило работу с текстом.

5) В главе 4 рисунок 4.6 не информативен.

6) В главе 5 (стр. 69) ГОСТ 17.5.03-86 имеет название «Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель». Данный Стандарт предназначен для исследования свойств вскрышных и вмещающих пород и их смесей при разведке месторождений полезных ископаемых, проектирования и выполнения рекультивационных работ на землях, нарушаемых в процессе горного производства и строительства.

Полагаю, что уместней было бы использовать в обсуждении ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», который определяет: «Целесообразность снятия плодородного, потенциально плодородного слоев почвы и их смеси устанавливаемую в зависимости от уровня плодородия почвенного покрова конкретного региона, природной зоны, типов и подтипов почв и основных показателей свойств почв: содержания гумуса, показателя концентрации водородных ионов и т. д.» Согласно данному ГОСТу: «На почвах песчаного механического состава плодородный слой должен быть снят только на освоенных и окультуренных землях, а на участках, занятых лесом, плодородный слой почвы мощностью менее 10 см не снимается».

7) В главе 5 нарушен порядок приведения таблиц 5.9, 5.10 и 5.11 в тексте.

8) Утверждение соискателя: «Посев травосмесей не решает задачи рекультивации и может использоваться как дополнительное мероприятие для закрепления песка» требует уточнения о направлении биологической рекультивации. При санитарно-гигиеническом направлении биологической рекультивации использование посева травосмесей для получения травяного покрова и закрепления, например, откосов песчаных карьеров вполне оправдано.

9) Встречаются опечатки в тексте, а также в оформлении некоторых ссылок и некоторых источников в Библиографическом списке. Например, отсутствуют ссылки в тексте диссертации на 9 публикаций из Библиографического списка (из них 6 на ин. яз.), а также не все работы, упоминаемые в тексте рукописи, нашли отражение в Библиографическом списке (на 6 источников, не включенных в список, есть ссылки в тексте).

10) В работе отсутствует приложение, на которое есть ссылка в тексте диссертации и в автореферате. Полагаю, что было бы правильным привести в приложении «Рекомендации по лесовосстановлению и лесоразведению на землях лесного фонда в границах Ямало-Ненецкого автономного округа», разработанные с участием автора.

В целом, указанные замечания не влияют на общее положительное впечатление о работе и несколько не снижают значимость полученных исследователем результатов. Достоверность выводов, предложений производству, а также авторство соискателя в выполнении работы сомнения не вызывают.

Представленная диссертационная работа «Лесная рекультивация нарушенных земель в условиях подзоны северной тайги ЯНАО» соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор Розинкина Екатерина Павловна заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.6 – Лесоведение, лесоводство, лесные культуры, агролесомелиорация, озеленение, лесная пирология и таксация.

Отзыв подготовила:

Глазырина Маргарита Александровна,
кандидат биологических наук (03.00.16 «Экология», 03.00.05 «Ботаника»),
доцент по специальности «Экология»,
старший научный сотрудник
Лаборатория антропогенной динамики экосистем
Научно-исследовательский институт физики и прикладной математики,
Институт естественных наук и математики,
Телефон: +79221055081
E-mail: Margarita.Glazyrina@urfu.ru

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Уральский федеральный университет им. первого
Президента России Б.Н. Ельцина»
Почтовый адрес: 620062, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19
Телефон: +7 (343) 375-45-07; 375-46-09
E-mail: rector@urfu.ru Сайт организации: urfu.ru

«08» декабря 2025 г. Глазырина - Глазырина Маргарита Александровна

Подпись М. А. Глазыриной удостоверяю

Ученый секретарь УрФУ Морозова Вера Анатольевна

