

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Солнцева Романа Викторовича «Лесоводственная эффективность осушительной мелиорации в заболоченных сосняках и на их вырубках в условиях Среднего Урала (на примере стационара «Северный»)», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности .
06.03.02 – Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация

Актуальность темы связана с тем, что лесной фонд Среднего Урала характеризуется высокой заболоченностью, достигающей 40%. При рациональном ведении лесного хозяйства, направленном на повышение продуктивности избыточно увлажненных лесов, улучшение их структуры, сохранение биологического разнообразия востребована гидромелиорация. После осушения усиление санитарно-гигиенических функций лесов, рекреационной ёмкости территорий приобретает особую актуальность в густонаселенных регионах, к которым, безусловно, относится Средний Урал с развитой промышленностью. Научно-обоснованная оценка комплексного воздействия осушения и рубок древостоев на изменение природной среды, структуру и динамику различных компонентов лесоболотных биогеоценозов является важной и актуальной задачей.

Степень разработанности темы исследования связана с продолжением научно-исследовательских работ по осушительной мелиорации лесов, начатых на Среднем Урале в начале 70-х годов прошлого столетия сотрудниками и студентами ФГБОУ ВПО «Уральский государственный лесотехнический университет» (УГЛТУ). Несмотря на достаточно большое количество научных работ, ряд вопросов, связанных с интенсивностью и продолжительностью гидромелиоративного воздействия на компоненты лесоболотных биогеоценозов и лесовосстановление на осушаемых вырубках, требует дальнейшего изучения и обобщения.

Цель и задачи исследования заключались в оценке динамики водного

режима почв и компонентов лесоболотного биогеоценоза под влиянием 20-летнего периода осушения и сплошной рубки древостоев на мелиорируемой территории. В процессе исследования выявлялось следующее:

- оценка гидрологического режима почв после осушения под пологом древостоев и на вырубках;
- влияние почвенно-грунтовых вод на прирост деревьев по диаметру;
- количественные и качественные показатели подроста под пологом древостоев и на вырубках после длительного осушения;
- лесорастительные свойства торфяных почв под пологом древостоев и на вырубках осушаемой территории;
- реакция живого напочвенного покрова на осушение и рубку древостоя.

Научная новизна заключается в комплексном изучении влияния длительного осушения и сплошной рубки древостоя на динамику гидрологического режима почв, особенностей возобновления леса под пологом древостоев и на вырубках, а также ряда других компонентов лесоболотного биогеоценоза в условиях Среднего Урала. Оценено изменение водно-физических и агрохимических свойств торфа под пологом древостоев и на вырубках в результате пожаров прошлых лет и длительного последствия осушения.

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в том, что полученные материалы о гидрологическом режиме торфяных почв, параметрам гидролесомелиоративной сети, обеспеченности норм осушения могут использоваться в качестве теоретической базы для разработки рекомендаций по ведению хозяйства в гидролесомелиоративном фонде. Результаты исследования используются в научно-исследовательской работе и учебном процессе Уральского государственного лесотехнического университета.

Методология и методы исследования базируются на комплексном подходе оценки лесных насаждений на специально заложенных стационарных объектах. В работе использовались апробированные методики,

применяемые в лесоведении, лесоводстве, лесной таксации и почвоведении.

Положения, выносимые на защиту, включают следующие направления, отраженные в текстовой части диссертации и автореферата:

- трансформация гидрологического режима почв в осушаемых лесах зависит от параметров сети мелиоративных каналов, расстояния между осушителями и имеет отличительные особенности под пологом древостоев и на вырубках;
- возобновление леса на вырубках протекает более успешно, чем под пологом древостоев;
- после осушения и сплошных рубок трансформация живого напочвенного покрова и его фитомасса претерпевает существенные изменения под пологом древостоя и на вырубках;
- агрохимические показатели торфяных почв после осушения имеют специфические особенности под пологом древостоя и на вырубках.

Степень достоверности результатов подтверждается многолетними наблюдениями на стационарных объектах, достаточным объемом экспериментального материала, собранного с использованием апробированных методик, современных математических методов и компьютерных программ при обработке исходных данных и интерпретации полученных результатов.

Апробация работы включала обсуждение и доклады по основным результатам исследования на международных (Екатеринбург, 2007; Новосибирск, 2014), всероссийских (Екатеринбург, 2006, 2007, 2008; Казань, 2006) научных и научно-технических конференциях. Основные положения диссертации изложены в 9 печатных работах, в том числе 3 статьи в журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией РФ.

Личный вклад автора заключается в сборе значительной части экспериментального материала. Часть исходного полевого материала была получена при непосредственном участии автора, а также предоставлена сотрудниками кафедры лесных культур и биофизики УГЛТУ.

Автором подобраны методические подходы для решения программных

вопросов, проведена камеральная обработка экспериментального материала, сформулированы выводы и научные положения.

Структура и объем диссертации, изложенной на 147 страницах машинописного текста, включает 39 таблиц, 29 рисунков. Диссертационная работа состоит из введения, 7 глав, основных выводов и рекомендаций, списка использованной литературы из 244 наименований, в том числе 4 на иностранном языке.

Во «Введении» (стр. 4-7) автор обосновывает актуальность темы, формулирует цель и задачи исследования, отмечает элементы научной новизны, теоретическую и практическую значимость работы, подчеркивает обоснованность выводов и рекомендаций, сообщает о личном вкладе в выполнении данной работы и решении основных вопросов, которые выносятся на защиту, информирует об апробации результатов.

В главе 1 «Состояние вопроса» (стр. 8-27) диссертант приводит данные исследовательских работ в области гидролесомелиорации, выполненных многочисленными авторами (А.Д. Дубах, М.П. Елпатьевский, Х.А. Писарьков, Е.Д. Сабо, С.Э. Вомперский, Б.В. Бабинов, В.К. Константинов, А.А. Книзе, Ю.А. Добрынин, Г.Б. Великанов, А.В. Кудряшев и др.) по ряду регионов нашей страны. Сведения касаются широкого круга вопросов. Это эффективность лесосушительной мелиорации в отношении водного и температурного режимов почв, заселенности микрофлорой и почвенной биотой, изменениях в сукцессионных процессах живого напочвенного покрова, естественного возобновления под пологом древостоя и на вырубках, исследований в отношении сезонной и годичных динамик роста древостоя.

Рассматриваемые вопросы эффективности лесосушения и хозяйственной деятельности в лесном фонде носят описательный характер, в том числе и по исследованиям на территории Среднего Урала. При этом автором делается ссылка о существенности различий заболоченных территорий Среднего Урала в сравнении с западно-сибирским и европейским

гидролесомелиоративными фондами. Различия, прежде всего, обусловлены постпирогенными условиями, запыленностью воздуха, аэропромвыбросами в районах интенсивного развития металлургической и горнодобывающей промышленности.

В главе 2 «Природные условия района и характеристика объекта исследования» размещено два раздела. Климатические, орографические и эдафические условия (разд. 2.1 стр. 28-36) носят несколько разобщенный характер и характеризуют территорию Свердловской области, в которую входит и Северный, и Средний Урал. Важными в разделе были бы таблицы 2, 3 и 4 (динамики температурного режима воздуха, выпадающих осадков и коэффициента увлажнения), позволяющие оценить наличие связей между климатическими показателями окружающей среды, температурным и водным режимами торфяных почв. В таблице 3 показатели приведены не по количеству осадков, а по температуре воздуха.

Стационар «Северный» (разд. 2.2 стр. 36-44) заложен в 1987 году на площади около 112 га, по которому приводятся сведения об объеме выполненных работ. Важными данными по этому объекту являются динамика температурного режима окружающей среды и выпадающих осадков за 27 – летний период. В разделе анализированы зимние осадки по снегонакоплению.

Лесорастительные условия характеризуются данными таблицы 11, в которой большинство видов живого напочвенного покрова характерны для почв верхового типа заболачивания и виды, получившие свое развитие после пожаров. Отражение травяно-кустарниковой растительности в весовых единицах ($г/м^2$ и %) не характеризует истинного положения встречаемости и проективного покрытия по видам живого напочвенного покрова.

Определенная противоречивость данных характерна стратиграфии торфяных почв (таблица 12). Высокая степень разложения и зольность поверхностного слоя торфа обусловлена действием пожаров прошлых лет.

Последствия пожаров проявились и в таксационных показателях

древостоев. В таблице 10 указаны трансформированные типы леса и выражена загущенность и высокая полнота древостоев (рисунок 3). Вызывает сомнение трактование термина – подрост предварительной генерации в таблице 8 и последующем изложении материалов исследования.

Глава 3. «Программа, методика исследования. Объем экспериментального материала» (стр. 48-52) включает три раздела. В разделе 3.1. (программа исследования) для решения поставленной цели намечено 9 программных вопросов. При выполнении полевых и камеральных работ использованы общепризнанные в лесоведении, лесоводстве, лесной таксации и почвоведении методики. Завершается глава перечнем выполненного объема работ. Существенных замечаний по главе нет.

В главе 4 «Изменения режима почвенно-грунтовых вод и лесорастительных свойств торфа под влиянием осушения» (стр. 53-71) анализируются динамические наблюдения за водным режимом почв. Обеспеченность нормы осушения при расстояниях между осушителями 66 – 210 м определена в пределах 33 – 66%. Ухудшение водного режима почв на вырубках в сравнении с осушаемыми насаждениями не имеет за вегетационный период значимых различий и составляет лишь 2 – 4 см, что не согласуется с данными ученых по другим регионам страны. Автором диссертационной работы указывается на незначительность изменений агрохимических показателей почв под пологом древостоев и на вырубках после осушения без увязки того, что болотный массив ранее пройден пожарами.

В главе 5 «Реакция древостоев на осушение» (стр. 72-87) на исследуемых территориях не значительна. Такое положение диссертантом справедливо объясняется высоким возрастом осушенных древостоев, а также низким потенциальным плодородием торфяных почв верхового типа заболачивания.

В главе 6 «Естественное возобновление под пологом древостоев и на вырубках» (стр. 88-114) приводятся результаты исследования

количественных и качественных показателей подроста (разд. 6.1), его сезонной и годичной динамик прироста в высоту (разд. 6.2), строения корневых систем (разд. 6.3), динамики фитомассы подроста сосны (разд. 6.4). Данные по разделу 6.1 достаточно полно согласуются с литературными источниками, но без объяснения причин обильности возобновления леса и резкого сокращения количества подроста по мере увеличения его возраста.

На интенсивность возобновительного процесса под пологом насаждений и на полосных вырубках влияние оказали пожары предшествующих лет. В лесовозобновительном процессе вырубок преобладают стадии развития всходов и самосева. Дальнейшее развитие лесовосстановительного процесса сдерживается тем, что на стадии всходов и самосева хвойные породы гибнут от инверсионных потоков холодных масс воздуха, так как вырубки выступают в качестве «морозобойных ям», о чем отмечается в ряде публикаций.

В процессе исследования (разд. 6.3) диссертантом выявлено начало формирования прироста в высоту с третьей декады мая и продолжается на протяжении 92-109 дней, включая начальный этап (трогание в рост верхушечных почек), период активного роста (отложение 70-95% величин прироста) и завершающего периода роста (отложение новой верхушечной почки и ее осмоление). Мнение автора об увеличении продолжительности роста подроста в высоту на вырубках в среднем до 30 дней вызывает сомнение.

Глава 7. Влияние осушения на живой напочвенный покров под пологом древостоев и на вырубках (стр. 115-119) на торфяных почвах верхового типа заболачивания приводит к незначительному увеличению видового состава травяно-кустарничкового и мохового ярусов. Как отмечалось ранее, изменения в живом напочвенном покрове произошли под влиянием пожаров прошлого времени. Календарные годы возникновения пожаров диссертантом не устанавливались.

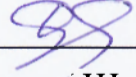
В основных выводах и рекомендациях (стр. 120-121) диссертант

подводит итоги работы. При всей скупости выводов с положительной стороны характеризуется прокладка осушительной сети через 160 – 170 м. В выводах не отражена роль пожаров в трансформации лесорастительных условий и энергии роста древостоев. Отсутствует оценка состояния гидролесомелиоративной сети каналов после их 20 – летнего периода работы по отводу избытка влаги с осушаемой территории.

Оценивая работу в целом, необходимо отметить следующее. Имеющиеся замечания не снижают общего положительного впечатления о данной рецензируемой диссертации. Содержание автореферата соответствует тексту диссертации. Диссертация представляет собой комплексное исследование в области гидролесомелиорации. Эксперименты выполнены на сравнительно высоком научном уровне с использованием методов статических вычислений, вносят вклад в развитие лесной науки и имеют важное практическое значение.

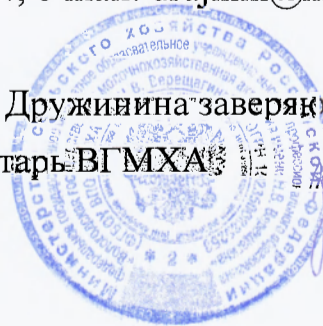
Представленная на защиту работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Солнцев Роман Викторович заслуживает присуждения искомой ученой степени – кандидата сельскохозяйственных наук по специальности: 06.03.02 – Лесоведение и лесоводство, лесоустройство и лесная таксация.

доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры лесного хозяйства Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н.В. Верещагина (ФГБОУ ВПО «ВГМХА им. Н.В. Верещагина»)

 Николай Андреевич Дружинин
160555, г. Вологда, с. Молочное, ул. Шмита, 2
тел.: 8-921-530-96-24; e-mail: drujinin@mail.ru

Подпись Н.А. Дружинина заверяю

Ученый секретарь ВГМХА



Л.В. Зарубина