

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу
Тукачевой Анастасии Валерьевны «Последствия лесных пожаров и
лесоводственных мероприятий в осушаемых насаждениях Среднего Урала»,
представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по
специальности 06.03.02 – Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация

Актуальность темы. Внушительные масштабы заболоченности территории страны и стремительное истощение лесосырьевой базы определяет актуальность изучаемой соискателем проблемы, в решении которой не последнее место занимает гидролесомелиорация. Очевиден и тот факт, что насаждения, произрастающие на осушаемых торфах, требуют особого внимания не только в противопожарном плане, но и в назначении и проведении лесохозяйственных мероприятий, а также своевременном уходе за осушительными каналами, нормальное функционирование которых во многом определяют лесоводственные и экономические эффекты.

Представленная диссертационная работа является продолжением многолетних исследований влияния экстенсивного осушения и лесоводственных мероприятий на компоненты лесоболотных биогеоценозов, а также затрагивает малоизученные вопросы восстановительных сукцессий на ранних стадиях после пожара в условиях Средне-Уральского таежного лесного района.

Степень разработанности проблемы заключается в комплексном и преемственном характере выполняемых исследований на гидролесомелиоративном стационаре «Северный», требующем постоянной актуализации сведений о состоянии насаждений для дальнейшего изучения и обобщения. На данном этапе представленную диссертацию вполне можно считать законченным исследованием.

Цели и задачи исследования. Сформулированные соискателем цели сводились к сравнительному анализу динамики трансформации компонентов лесоболотного биогеоценоза за 29-летний период влияния осушения и опытных рубок, а также изучению восстановительных сукцессий после лесного пожара на валежной гари.

Для реализации целей исследования соискателем были сформулированы следующие задачи:

1. Изучение изменений в таксационной структуре древостоя и в санитарном состоянии насаждений трех типов леса. Качественная, количественная и пространственная оценка последующего лесовозобновления. Проведение сравнительного анализа динамики живого напочвенного покрова.

2. Изучение изменений в таксационной структуре древостоев, пройденных опытными рубками 29 лет назад, а также количественная и качественная оценка естественного возобновления древесных видов под пологом древостоев.

3. Изучить количественное и качественное состояние подростка на валежной гари и зависимость его пространственного размещения от действия осушительной сети.

4. Подготовить предложения по совершенствованию ведения лесного хозяйства в насаждениях на осушаемых торфах.

Научная новизна диссертационной работы заключается в том, что в условиях Среднего Урала впервые за длительный, включающий почти три десятилетия, период наблюдений даны оценки устойчивости и санитарного состояния насаждений, изучены процессы зарастания валежной гари, установлены особенности формирования и биометрических параметров хвойного подростка.

Теоретическая и практическая значимость работы обусловлена тем, что полученные в ходе исследования результаты составляют основу разработанных соискателем предложений по совершенствованию ведения лесного хозяйства на мелиорируемых объектах, а также могут найти свое применение, как в производстве, так и в учебном процессе.

Методология и методы исследований. Исследование проводилось в границах уже существующих постоянных пробных площадей с применением различных общеизвестных апробированных методик, применяемых в лесоводственной и мелиоративной практике.

Положения, выносимые на защиту, включают следующие основные моменты:

1. Длительное воздействие осушительной мелиорации оказывает влияние на все компоненты биogeоценоза, а характер происходящих изменений отличается разномоментностью и неодинаковостью реакций в различных типах леса.

2. Комплексное влияние осушения и опытных рубок (рубок ухода и выборочных рубок) различной интенсивности существенно повышает продуктивность древостоев, улучшает их санитарное состояние и способствует развитию нижних ярусов растительности.

3. Послепожарные сукцессии на территории валежной гари в условиях осушаемого верхового болота характеризуются возрастанием и затуханием пирогенной вспышки количества соснового подроста, на фоне прогрессирующего процесса заболачивания данной площади и разрастания живого напочвенного покрова (ЖНП), что во многом определяет особенности его пространственного размещения и биометрических параметров.

Степень достоверности основных научных положений, выводов и рекомендаций обеспечивается за счет адекватно подобранных методик исследования, а также сбора, анализа и интерпретации значительного по объему экспериментального материала, обработка которого проводилась с использованием современных математико-статистических методов.

Апробация работы и публикации. Результаты, составляющие основу диссертации, апробированы соискателем на конференциях различного уровня, изложены в 24 печатных работах (в т. ч. 3 в изданиях из рекомендованного перечня ВАК Минобрнауки РФ), 6 свидетельствах о государственной регистрации баз данных и 1 учебном пособии.

Оценка содержания диссертационной работы

Диссертация состоит из введения, 7 глав, заключения и рекомендаций производству; основной текст изложен на 259 страницах, который достаточно хорошо иллюстрирован 77 рисунками и 93 таблицами. Библиографический список включает 317 работ, из них 59 на иностранных языках.

Во введении, стр. 4-8, дается обоснование актуальности выбранной темы исследования, степень ее разработанности, научная новизна, теоретическая и практическая значимость, обозначены цели, задачи и научные положения, выносимые на защиту.

Глава первая, стр. 9-20, изложена в достаточно кратком виде, содержит общие сведения о географическом положении, лесорастительном районировании, природно-климатических, орографических, эдафических условиях, а также сведения о гидролесомелиоративном фонде района исследования. Приведенные данные свидетельствуют, что климат и особенности рельефа региона способствует избыточному увлажнению почв. Последнее подтверждается наличием значительных объемов заболоченных и болотных территорий в составе лесного фонда (21% или 6,1 тыс. га) учебно-опытного лесхоза Уральского государственного лесотехнического университета (УУОЛ УГЛТУ). Достаточно информативными и значимыми в главе являются данные представленные в табл. 1.1-1.3 (общеклиматические данные, данные о количестве выпадающих осадков и температуре воздуха) и на рисунке 1.4 (средние многолетние коэффициенты увлажнения).

Авторские выводы по главе сформулированы грамотно, отражают особенности района исследования.

Замечания: некоторые табличные данные продублированы на рисунках (см. рис. 1.2 и 1.3 - стр. 13 и 15). К сожалению, в главе отсутствуют сведения о лесном фонде района исследования.

Глава вторая. Прделанная большая работа по изучению и анализу отечественной и зарубежной научной литературы в области гидролесомелиорации, позволила соискателю определиться с выбором направления исследования, а также установить наименее изученные вопросы, к которым были отнесены проблема повышения горимости насаждений на осушаемых торфах и восстановительных сукцессий на площадях, пройденных лесными пожарами. В целом глава информативна, ссылки на литературные источники указаны корректно и полно отражены в приведенном в конце диссертации библиографическом списке.

Авторские выводы обобщают значимые результаты накопленного мирового и отечественного опыта в гидролесомелиорации. Особо подчеркивается, что в повышении продуктивности болотных и заболоченных насаждений альтернативы осушительной мелиорации просто нет, поэтому необходимо продолжать исследования подобного рода.

К работе имеются некоторые *замечания*, связанные с наличием опечаток, встречающихся в тексте главы, но они не принципиальны и не меняют смысла сказанного.

Из третьей главы, стр. 41-51, следует, что исследования были проведены в соответствии с общепринятыми методиками, широко применяемыми в лесоводственной и мелиоративной практике и поэтому не вызывают никаких возражений.

Замечания. По возможности стоило привести подробное описание критериев для выделения той или иной стадий деструкции валежной древесины.

Глава четвертая, стр. 52-99. В ней приведена достаточно подробная характеристика стационара «Северный», а также дана информация о постоянных пробных площадях и насаждениях произрастающих на них. В данной главе обобщены и проанализированы все ранее полученные результаты комплексного исследования на стационарном объекте с момента его создания, что, безусловно, позволяет сформировать адекватное представления о динамике и направленности происходящих изменений в лесоболотном биогеоценозе под влиянием осушения и различных видов опытных рубок. Установлено, что реакция компонентов биогеоценоза в различных типах леса на осушение отличается как по времени проявления, так и по характеру. Отмечается интенсивный отпад деревьев во всех ступенях толщины в первое десятилетие после осушения, а также значительное улучшение условий для естественного лесовозобновления и разрастания ЖНП. Авторскими являются данные об актуальном состоянии осушительной системы (рисунок 4.37) и динамике почвенно-грунтовых вод (таблица 4.18).

В целом оформление главы корректное, информативное и имеет единый стиль изложения.

Существенных *замечаний* по главе нет.

Значимые результаты, полученные соискателем в ходе исследования, отображены в последующих трех главах практической части работы.

Материалы пятой главы стр. 100-136, фактически отражают состояние насаждений за 29-летний период воздействия осушительной мелиорации.

Получены интересные результаты по динамике изменений таксационных показателей (табл. 5.1) древостоя, его строению по естественным ступеням толщины и производительности, установлены особенности естественного изреживания и общее санитарное состояние насаждений трех типов леса. Среди вероятных причин ухудшения санитарного состояния отмечается естественное старение древостоя и малоэффективная работа осушительной системы, уход за которой не проводился за все время существования стационара. Установлено, что возобновление сосной под пологом древостоя протекает неудовлетворительно. Исходя из авторских выводов, приведенных в конце главы, следует, что осушение положительно влияет на все компоненты биогеоценоза в начальном периоде после проведения лесомелиоративных работ, однако в

дальнейшем для повышения устойчивости и продуктивности данных насаждений требуются дополнительные лесоводственные мероприятия.

Существенных замечаний по главе нет.

Глава шестая, стр. 137-173, посвящена изучению изменений, произошедших в древостое в результате комплексного влияния опытных рубок (проходной и добровольно-выборочной рубок) и осушения. Среди положительных моментов при проведении опытных рубок было отмечено повышение класса бонитета, показателя эффективной продуктивности и «эффективной работы» древостоя, улучшение санитарного состояния и условий роста, оставленных на «доращивание» деревьев, что указывает на высокую эффективность проведения данного комплекса мероприятий в насаждениях, произрастающих на осушаемом олиготрофном болоте в условиях Среднего Урала.

Установлено, что сопутствующее возобновление протекает крайне неудовлетворительно и во всех случаях количество жизнеспособного хвойного подроста не превышает 200 экз./га. Существенных изменений в составе ЖНП не наблюдается, что нельзя сказать о нестабильном накоплении общей фитомассы надземной части ЖНП в абсолютных и относительных величинах. Отсутствует достоверная корреляционная связь данного показателя с давностью проведения осушения и рубок, а также относительной полноты древостоя.

Замечания: стоило более подробно остановиться на изучении причин неудовлетворительного естественного лесовозобновления под пологом древостоя.

Глава седьмая, стр. 177-221, посвящена формированию живого напочвенного покрова на валежной гари в течение последних 8 лет после лесного пожара.

В главе проведен анализ горимости лесов УУОЛ УГЛТУ за период с 1973 по 2018 гг. На основании этих данных строится убедительная доказательная база, подтверждающая высокую горимость осушаемых насаждений 7 группы типов леса по сравнению с другими группами типов леса, представленными на территории УУОЛ. В продолжение рассуждений о катастрофических последствиях лесных пожаров для всех компонентов осушаемых лесоболотных биогеоценозов, соискатель приводит оценку реальным потерям древесины в результате пожара на стационарном объекте, а также масштабах захламленности территории гари и скорости разложения валежа. Последнее следует учитывать при дальнейшей организации работ по уходу за молодняками. При изучении последующего возобновления на валежной гари были отмечены некоторые особенности и закономерности. Например, в первые годы после пожара наблюдалась пирогенная вспышка соснового подроста, которая спустя 5 лет сменилась его массовой гибелью. Подобное явление было отмечено в работах Г.Е. Комина еще в 1967 г. Причинами такой плохой выживаемости подроста послужили резкое ухудшение водного баланса почвы (отмечены признаки повторного заболачивания гари) и активный рост ЖНП, запас надземной фитомассы которого по сравнению с начальным послепожарным периодом возрос в 2,2-16,1 раза.

Соискателем установлено, что в процессе восстановления гари прошло 4 этапа смены доминантов в живом напочвенном покрове.

Существенных замечаний нет. Однако были бы интересны, с научной и практической точек зрения, данные о росте лиственного подроста и его биометрические параметры, поскольку по сравнению с хвойным подростом в данных условиях он растет успешней.

В заключении и рекомендациях производству, стр. 222-225, находят отражение значимые результаты диссертационного исследования и конкретные решения по совершенствованию ведения лесного хозяйства на данных объектах, которые вполне могут быть рекомендованы для внедрения в производство.

Список использованной литературы (стр. 226-259) достаточно обширен и включает в себя 317 работ, в том числе 59 на иностранных языках. Оформлен в

соответствии с требованиям ГОСТ Р 7.0-2011, в алфавитном и хронологическом порядке размещения наименований.

Общие замечания по диссертации

1. Встречаются опечатки и редакционные неточности в тексте диссертационной работы.

2. В разделе 7.3 «Динамика последующего возобновления» главы 7, не совсем понятно, где можно ознакомиться с исходными данными графиков, приведенных на рисунках 7.9-7.11? Из информации выше указанных рисунков не ясно, данные какого года здесь рассматриваются. На рисунке 7.15 данной главы рассматриваются различные деформации корневых систем у подростка сосны 5-7 летнего возраста, но не указано какова величина выборки? К тому же, если стационару почти 30 лет, то, возможно, был смысл посмотреть архитектуру корневых систем у подростка более позднего возраста? Чем была вызвана необходимость при характеристике подростка использовать только название рода. Следовало указать видовую принадлежность.

4. Отсутствует расшифровка статистических параметров.

В целом диссертационная работа и автореферат написаны понятным научным языком, хорошо структурированы и насыщены данными, показанными в виде рисунков и таблиц. Бесспорной представляется теоретическая и практическая ценность данного исследования.

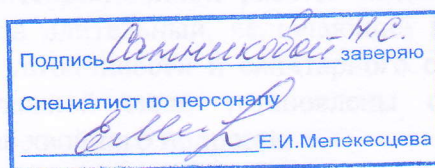
Считаю, что, представленная к защите диссертационная работа Тукачевой Анастасии Валерьевны на тему «Последствия лесных пожаров и лесоводственных мероприятий в осушаемых насаждениях Среднего Урала» соответствует критериям, указанным в параграфе II «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Минобрнауки России, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.03.02 Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация.

Отзыв подготовил:

Санникова Нелли Серафимовна, кандидат биологических наук (научная специальность, по которой защищена диссертация: 03.00.16 – Экология), старший научный сотрудник, ФГБУН Ботанический сад УрО РАН, старший научный сотрудник лаборатории популяционной биологии древесных растений и динамики леса; почтовый адрес: 620144, Россия, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, 202а.; тел.: +7 (343) 210-41-95; e-mail: sannikovanelly@mail.ru.

« 20 » мая 2019 г.

Н.С. Санникова



20.05.2019