

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 диссертационного исследования обусловлена наличием обширных заболоченных территорий в составе лесного фонда на Среднем Урале с произрастающими на данных площадях низкопродуктивными насаждениями. Проведение осушительных работ способно значительно повысить их производительность. Это, в свою очередь, можно рассматривать как одно из условий перехода на интенсивную форму ведения лесного хозяйства. Необходимо учитывать, что осушаемые насаждения являются объектами повышенной пожарной опасности. Поэтому решение проблемы повышения продуктивности лесов на заболоченных землях с сохранением таковыми природоохранных функций представляет научный и практический интерес. Особо ценными являются длительные стационарные исследования, позволяющие объективно оценить в динамике эффективность гидромелиоративных работ и своевременно выполнить комплекс мероприятий по совершенствованию лесопользования на данных территориях.

Структура и содержание диссертационной работы, достоверность, новизна и научная значимость полученных результатов. Диссертационная работа Тукачевой А. В. включает введение, характеристику природных условий района исследования, состояние вопроса, программу и методику исследований, характеристику объема выполненных работ и гидроресомелиоративного стационара «Северный», оценку реакции насаждений на осушение и влияния лесоводственных мероприятий на состояние осушаемых насаждений, оценку последствий лесных пожаров. Рукопись диссертации логично завершают заключение и рекомендации производству. Объем работы – 259 страниц. Библиографический список включает 317 наименований, в т.ч. 59 на иностранном языке. Работа иллюстрирована качественными по оформлению фотографиями, рисунками и таблицами. Текст изложен хорошим научным языком.

Достаточно высокая степень разработанности проблемы объясняется наличием опубликованных результатов исследований с момента создания гидроресомелиоративного стационара «Северный» (1988-1989 гг.), полученных в ходе комплексных исследований учеными УГЛТУ. Отсутствие современных оценок состояния мелиоративного объекта и осушаемых насаждений послужило одним из оснований выбора направления исследования.

Диссертация является законченным исследованием.

Цели и задачи исследования заключались в сравнительном изучении трансформации компонентов лесных и болотных биогеоценозов за период около трех десятилетий под влиянием осушительной мелиорации и опытных рубок, а также изучении последствий лесных пожаров и особенностей протекания восстановительных sukcesсий на данной территории.

Научная новизна работы определяется получением уникальных для условий Среднего Урала данных о комплексном влиянии экстенсивного осушения и лесохозяйственных мероприятий на компоненты лесных и болотных биогеоценозов в период стабилизации роста древостоев. Впервые получены сведения о ходе восстановительных сукцессий на валежной гари осушаемого олиготрофного болота и особенностях роста и формирования хвойного подроста.

Степень достоверности научных результатов обеспечивается за счет использования традиционных и современных, апробированных методов исследования, достаточного по объему исходного материала, собранного в полевых условиях, и его дальнейшей статистической обработки, анализа и интерпретации.

Оценка содержания диссертации по главам. Во введении (стр. 4-8) раскрывается актуальность и степень разработанности темы исследования, сформулированы цели и задачи диссертации и положения, выносимые на защиту, а также обоснована научная новизна, теоретическая и практическая значимость полученных результатов.

В главе 1 (стр. 9-20) выполнен краткий анализ природно-климатических условий Свердловской области и района исследования. Дано общее представление о гидролесомелиоративном фонде в области и Уральском учебно-опытном лесхозе (УУОЛ) УГЛТУ. Оценивая главу 1 в целом, следует отметить краткость изложения и полезность приведенной здесь информации о климатических, орографических и эдафических условиях района исследования для решения поставленных в работе задач.

Из анализа состояния вопроса (глава 2, стр. 21-39) следует, что Тукачева А. В. хорошо знает работы отечественных и зарубежных авторов по рассматриваемой проблеме. Соискатель выполнил анализ современных литературных источников (в том числе 59 иностранных) и сделал обоснованные выводы по проблеме исследования. Отмечается, что российским и мировым научным сообществом в последние десятилетия выполнен большой объем исследований, связанных с гидролесомелиоративными проблемами. Тем не менее, в настоящее время слабо изучены вопросы пожарной опасности осушаемых лесных земель и послепожарных сукцессий на таких объектах. Несомненно, анализ состояния вопроса был полезен соискателю при формулировании целей и задач исследования, выносимых на защиту. В число этих положений автор включил моменты, определяющие характер длительного воздействия осушительной мелиорации на компоненты лесных и болотных биогеоценоза, оценку комплексного влияния осушения и рубок на продуктивность древостоев, их санитарное состояние и развитие нижних ярусов растительности, оценку послепожарных сукцессий на территории валежной гари в условиях осушаемого верхового болота.

В главе 3 диссертации «Программа, методика исследований и объем выполненных работ» (стр. 41-51) перечислены основные задачи по программе исследования. Кратко изложены использованные в работе методики исследования. Это апробированные в лесоводстве, таксации и гидролесомелиорации методы. Объем исходных материалов, полученных в процессе полевых работ достаточен для получения объективных выводов и формулирования предложений производству. Существенных замечаний к главе нет.

В главе 4 «Характеристика гидролесомелиоративного стационара» (стр. 52-99) приводится сравнительный анализ основных научных результатов, полученных в более ранние периоды комплексного исследования осушаемого олиготрофного болота с указанием ссылок на первоисточники. Приведена информация о постоянных пробных площадях и динамике компонентов лесных и болотных биогеоценозов в границах этих участков. В этом ценность и значимость данного раздела с научной и практической точки зрения. В заключении главы дана оценка состояния осушительной сети в настоящее время. Показано, что нормальная работа осушительной сети не обеспечивается ввиду больших проектных расстояний между каналами, из-за разрушения каналов и их зарастания. С этим следует согласиться.

В главе 5 «Реакция насаждений на осушение» (стр. 100-136) выполнен детальный анализ динамики изменений таксационных показателей и строения древостоев по естественным ступеням толщины в сосняке осоково-кустарничковом, багульниковом и кустарничково-сфагновом. Приведена оценка санитарного состояния насаждений. Показано, что основной причиной ухудшения санитарного состояния насаждений является отсутствие уходов за осушительной сетью и насаждениями. Оценка динамики накопления надземной фитомассы живого напочвенного покрова показала, что условия благоприятны для формирования ягодной группы растений. Минимальное накопление надземной фитомассы живого напочвенного покрова через 29 лет после осушения наблюдается в сосняке багульниковом. Наиболее пессимистичный вывод в данной главе – это вывод о неудовлетворительном возобновлении хвойного подроста. По данным автора густота естественного возобновления под пологом насаждений указанных выше типов леса не превышает 1,5 тыс. экз./га. Интересным является вывод о слабой изменчивости на объектах исследования видового разнообразия.

В главе 6 «Влияние осушения и лесоводственных мероприятий на состояние насаждений» (стр. 137-173) выполнен анализ эффективности и целесообразности проведения в осушаемых насаждениях проходных рубок и добровольно-выборочных рубок. Сделан вывод, что рубки улучшают санитарное состояние и условия роста оставленных на дорастивание деревьев, повышают продуктивность древостоев в целом. В то же время показано, что рубками не обеспечиваются условия для сохранения хозяйственно ценного хвойного подроста в долгосрочной перспективе.

В результате анализа динамики накопления запаса надземной фитомассы живого напочвенного покрова установлено, что данный показатель изменчив по годам наблюдения. Так же как и в главе 5 отмечается слабая изменчивость видового разнообразия и доминирование ягодной группы растений, составляющей от 1/3 до 3/4 общей надземной фитомассы живого напочвенного покрова.

В главе 7 «Последствия лесных пожаров» (стр. 177-221) рассмотрены сукцессионные изменения после лесного пожара на стационарном объекте. В главе дана оценка горимости лесов на территории УУОЛ УГЛТУ за последние 45 лет, приведена информация о календарных годах возникновения пожаров, их количестве и площади, причинах и динамике возникновения пожаров. Показано, что после проведения осушительных работ показатель относительной горимости увеличивается

по сравнению с другими группами типов леса. Приведены данные о захламленности территории валежной гари после пожара 2010 г. и динамике деструкционных процессов в валежной древесине на различных опытных участках. Показано, что пирогенная вспышка численности подроста сосны на 5-й год после пожара сменилась его массовым усыханием. Автор объясняет это высоким уровнем почвенно-грунтовых вод, формированием в этих условиях поверхностной корневой системы сосны и разрастанием мохового покрова из кукушкиного льна, препятствующего появлению новых всходов и росту подроста сосны. В то же время в данных условиях отмечается хорошее возобновление березы и осины. В главе приведена биометрическая характеристика ассимиляционного аппарата. Рассмотрены особенности формирования корневой системы соснового подроста в возрасте от 5 до 7 лет. Отмечено формирование болотного типа корневой системы и различных деформаций стержневого корня.

В процессе зарастания гари в течение 7 лет после пожара соискателем выделено 4 стадии. Дан прогноз дальнейшего сукцессионного изменения. Представляется интересным сравнить прогнозные и реальные оценки по данным мониторинга в последующие годы.

В заключении и рекомендациях производству (стр. 222-225) сформулированы основные выводы диссертационной работы и даны предложения по совершенствованию ведения лесного хозяйства на объектах гидролесомелиорации. Практическая реализация этих предложений могла бы способствовать решению вопросов устойчивого лесопользования на избыточно увлажненных как естественно дренированных, так и осушаемых лесных землях в регионе.

Замечания по диссертации:

1. Табл.5.1; 5.16, 5.17; рис. 5.7 – 5.9, 7.9 – 7.11 вполне могли быть включены в Приложение. Возможно, в этом же Приложении следовало разместить и первичные материалы по характеристике древостоев элементов леса, ярусам, общей характеристике насаждений, естественному возобновлению и др.

2. Автор широко использовал методы математической статистики, в т.ч. корреляционный и регрессионный анализ, и это одно из достоинств работы. Тем не менее, можно рекомендовать не увлекаться полиномами высоких степеней (с.117 – 118), которые в отдельных случаях при установленной высокой тесноте связи могут приводить к неопределенности в решении этих полиномов.

3. Кривые депрессии следует указывать применительно к конкретным датам (с. 94). Обычно приводятся кривые депрессии, отражающие наиболее высокое, наиболее низкое и близкое к среднему положение уровней почвенно-грунтовых вод.

4. Говоря об ограничении нового осушения, необходимо указывать причины такого решения, чтобы не создавалось впечатление о кардинальной ревизии идей осушительной мелиорации. Так, например, ограничение с 1997 г. нового осушения в Финляндии (с.23) связано прежде всего с тем, что здесь практически осушено все, что требует осушения по лесоводственным показаниям с учетом природоохранных требований. Это около 5,5 млн. га или половина площади заболоченных земель. Но даже после такого решения при эксплуатации старых осушительных систем при необходимости допускается сгущение осушительной сети с обеспече-

нием требований охраны окружающей среды. Т.е., по сути, разрешены элементы нового осушения.

5. Отмечая повышение пожарной опасности после осушения заболоченных лесных земель, следует учитывать, что Лесной кодекс РФ (статья 53.1 «Предупреждение лесных пожаров») рассматривает проведение работ по гидромелиорации (пункт 2, подпункт б) как одно из мероприятий по противопожарному обустройству лесов. Хотелось бы надеяться, что эти положения будут развиты в дальнейших исследованиях автора.

6. Видимо, большего внимания заслуживает сравнительный анализ состояния хвойного и мягколиственного возобновления послепожарного происхождения и определение причин различия возобновления и последующей сохранности хвойных и мягколиственных пород (раздел 7.3 «Динамика последующего возобновления»).

Общее заключение по диссертации. Перечисленные выше замечания не снижают научной и практической ценности результатов данного исследования. Большая часть замечаний носит рекомендательный характер. В то же время, оценивая работу в целом, необходимо отметить, что автором проделана значительная по объему работа, включающая неоднократные перечеты с временным интервалом в 5 лет. Анализ и интерпретация полученных результатов производились с учетом работ, полученных ранее учеными УГЛТУ, прежде всего – д.с.-х.н., проф. А.С.Чиндяевым. Это соответствует представлениям о целесообразности преемственности в лесоводстве, так как над лесоводом, особенно таежным, всегда довлел фактор времени.

Выполнена работа, в результате которой получены новые данные, позволяющие пополнить современные знания об эффективности гидроресомелиорации на региональном уровне, уточнить региональные нормативы проектирования гидромелиоративных, лесохозяйственных и противопожарных мероприятий на Среднем Урале. Особая значимость работы определяется тем, что объекты исследования расположены в наиболее восточных по географическому положению районах Приуралья. Так же как и более северные объекты гидромелиорации в Республике Коми они являются важными составляющими при оценке влияния лесосушения на лесные биогеоценозы на европейской территории России в целом. Это же определяет и целесообразность продолжения мониторинговых работ на объектах гидроресомелиорации на Среднем Урале.

Материалы и основные положения диссертационного исследования представлены и апробированы на научных конференциях российского и международного уровня, а также публикациях (24 работы, в том числе 3 публикации в журналах, рекомендованных перечнем Высшей аттестационной комиссии, и учебное пособие) и объектах интеллектуальной собственности, представленных в виде 6 баз данных. Опубликованные по теме диссертации работы отражают ее основные положения.

Автореферат соответствует содержанию диссертации.

Представленная к защите диссертационная работа «Последствия лесных пожаров и лесоводственных мероприятий в осушаемых насаждениях Среднего Урала» соответствуют требованиям пп. 9-11, 13 и 14 Положения о присуждении уче-

ных степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842 (в ред. от 01.10.2018 г.), критериям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор Тукачева Анастасия Валерьевна вполне заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.03.02 – Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация.

Отзыв подготовил: Пахучий Владимир Васильевич, доктор сельскохозяйственных наук (научная специальность, по которой защищена диссертация: 06.03.03 – Лесоведение и лесоводство; лесные пожары и борьба с ними), профессор, Сыктывкарский лесной институт (филиал) ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова», заведующий кафедрой «Лесное хозяйство и деревообработка»; почтовый адрес – 167982, Россия, Республика Коми, г. Сыктывкар, ул. Ленина, д. 39; телефон: 8-9129627324; адрес электронной почты – pakhutchy@rambler.ru

« 07 » 05 20 19 г.
дата

подпись

В.В. Пахучий
расшифровка

Собственноручную подпись
В.В. Пахучий удостоверяю

зас. Кошкин
должность



Михайлова Е.П.
расшифровка