

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу

Малаховой Екатерины Геннадьевны

**«Совершенствование лесоводственных мероприятий и
государственного лесопатологического мониторинга в еловых лесах
Московской области» на соискание учёной степени кандидата
сельскохозяйственных наук по специальности 06.03.02- лесоведение,
лесоводство, лесоустройство и лесная таксация**

Актуальность темы исследования

На протяжении многих лет усыхание ельников в Европейской части России является одним из наиболее существенных дестабилизирующих факторов. О причинах этого явления для разных регионов страны уже давно высказаны разные мнения: резкое оподзоливание и заболачивание почв; комплекс причин, в котором важнейшие – биоценотические (где главной причиной усыхания является энтомофауна), эрозионные, эдафические, вторичные (Куренцов, 1950); периодические засухи и повреждение корневой системы дереворазрушающими грибами (Любарский, 1955); высокий возраст древостоя и воздействие на него неблагоприятных причин, в том числе сильной весенне-летней засухи, вырубki пиловочника, коренным образом изменявшую условия для оставшихся на корню деревьев и т. п. (Серебренников, 1912; Колесников, 1947).

Применяются различные методы мониторинга: наземный, дистанционный, направленные на оперативное обнаружение патологических явлений. В настоящее время, с целью профилактики и минимизации усыханий ельников проводятся государственный лесопатологический мониторинг, комплекс лесоводственных мероприятий, санитарно-оздоровительные мероприятия. Главным недостатком данной системы лесоправления является существенное запаздывание в принятии решений в случае массового повреждения насаждений.

Несмотря на долговременное изучение темы усыхания еловых насаждений, в литературе отсутствует единое и однозначное представление о частоте и характере возникновения усыханий ельников в Московской области - субъекте с защитными лесами и высокой рекреационной нагрузкой. Здесь насаждения требуют длительного постоянного наблюдения, а также тщательного изучения факторов внешней среды, негативно влияющих на них. На основе данных наблюдений особенно актуально систематизировать и обновить знания о методах наблюдений, показателях и лесохозяйственных мероприятиях. В работе автором рассматривается информация, полученная с

помощью всестороннего изучения процесса усыхания еловых насаждений доступными методами с целью профилактики возникновения очагов массового усыхания древостоев, что является чрезвычайно значимым подходом в исследованиях, в изучении стратегии эффективного управления лесами, с особым правовым статусом, определяющей систему проведения цикла лесоводственных мероприятий.

Таким образом, предпринятое автором исследование, посвященное изучению санитарного состояния ельников Московской области во время массового усыхания, выявлению факторов, влияющих на развитие очагов, оценке информативности применения методов и показателей лесопатологического мониторинга и определению необходимых лесоводственных мероприятий на основе разных данных для минимизации усыханий является актуальным и представляет научный и практический интерес.

Степень обоснованности выводов и рекомендаций

Содержание и структура диссертационной работы Екатерины Геннадьевны соответствуют поставленной цели, которая заключается в совершенствовании лесоводственных мероприятий и системы защиты лесов для профилактики очагов массового усыхания еловых насаждений с использованием наиболее информативных показателей оценки санитарного состояния насаждений и интеграции разных методов лесопатологического мониторинга.

Научные положения, выдвинутые соискателем, основываются на данных, полученных в результате полевых исследований и анализом научно-методической литературы и разносторонней информации. Обработка и систематизация данных выполнена в статистической и геоинформационных программах. Выводы и практические рекомендации аргументированы и вытекают из проведенных автором исследований.

Результаты исследования сопоставлены с данными зарубежного и отечественного опыта, обсуждены на всероссийских научных конференциях, используются на практике, что подтверждается актами практического внедрения. Методы сбора, обработки информации и анализа статистических данных корректны и являются обоснованием выдвигаемых автором положений, направленных на совершенствование современных методов лесопатологического мониторинга и лесоводственных мероприятий.

Достоверность и новизна выводов и рекомендаций

Достоверность и обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, содержащихся в диссертации, определяются достаточным объемом экспериментальных данных (236 учетов на постоянных пунктах наблюдений и анализ космических снимков Landsat на площади 1,8 млн. га за четыре года) и наземного и дистанционного метода сбора данных исследований, статистической обработкой полученных результатов. Исходные данные подвергались статистической обработке на персональном компьютере с помощью современного пакета прикладных программ.

Данные, полученные автором, свидетельствуют о решении поставленных задач. Показана картина масштабного усыхания ельников в Московской области с 2010 года. Установлены факторы повреждения ельников, к которым относятся: погодные условия, накопление старовозрастных древостоев, болезни и вредители леса, несвоевременное проведение санитарно-оздоровительных мероприятий. Проведен анализ закономерностей пространственно-временной динамики усыхания ельников на основе лесотаксационной приуроченности очагов. Получена новая классификация участков повреждения в зависимости от типа их распространения и взаимного расположения.

Обоснована и доказана наибольшая целесообразность использования совместного применения методов дистанционного и наземного мониторинга. На основании полученных данных автором разработана тактика проведения профилактических лесоводственных и санитарно-оздоровительных мероприятий в ельниках Московской области.

Выводы и практические рекомендации логично вытекают из содержания диссертации, отражают поставленные задачи, научно аргументированы и имеют научно-практическую значимость.

Значимость для науки и практики результатов диссертации

Научно-практическая значимость диссертационной работы Малаховой Екатерины Геннадьевны, прежде всего, состоит в объединении методов оценки состояния еловых насаждений, анализе информативности показателей санитарного состояния, составлении схемы интеграции разных источников информации и методов наблюдений, анализе информации от начала изучения патологического процесса до принятия практических лесохозяйственных мер на примере ельников Московской области. Пороговые значения показателей и оптимизация количества постоянных

пунктов наблюдений позволяют эффективно регулировать экономические и трудовые затраты в зависимости от масштабов повреждения лесов, что уточняет имеющиеся на сегодняшний момент нормативно-правовые акты и методические руководства в области защиты леса и лесоводства. Впервые определены масштабы усыхания ельников на разных пространственно-временных уровнях благодаря использованию методов дистанционного наблюдения и геоинформационного анализа. Разработаны предложения по совершенствованию системы лесоводственных мероприятий, обеспечивающих повышение санитарной безопасности в еловых лесах.

Автором доказано, что государственный лесопатологический мониторинг и проведение комплекса лесохозяйственных мероприятий неразрывно связаны между собой как последовательные элементы эффективной системы лесоуправления. Без информации о санитарном состоянии лесов, знания масштабов повреждений и комплекса причин невозможно своевременно и точно назначить проведение профилактических и санитарно-оздоровительных мероприятий. Лесопатологический мониторинг должен быть основой для лесоводственных мероприятий и обязательным компонентом в нормативно-правовой документации, практическом применении, особенно в органах исполнительной власти субъектов Российской Федерации. По результатам данной работы разработан алгоритм оптимизации анализа данных лесопатологического мониторинга для ельников Московской области и комплекс научно-обоснованных лесохозяйственных мероприятий, включающий все этапы воспроизводства, защиты и использования лесов.

Оценка содержания диссертации

Работа изложена на 177 страницах компьютерного текста, включает введение, обзор литературы, материалы и методы исследования, собственные результаты с их обсуждением, заключение, выводы, практические рекомендации, указатель литературы, представленный 159 источниками, из них 33 – зарубежные. Диссертация содержит 20 таблиц и 44 рисунка.

Основной целью диссертационной работы является совершенствование лесоводственных мероприятий и системы защиты лесов для профилактики очагов массового усыхания еловых насаждений с использованием наиболее информативных показателей оценки санитарного состояния насаждений и интеграции разных методов лесопатологического мониторинга.

Глава 1 включает в себя материалы и методы, использованные в диссертации. Материалы и методы изложены доступно, грамотным научно-

практическим языком. Представлен подробный алгоритм обработки данных и сведения об экспериментальных исследованиях, а также современные статистические и геоинформационные методы анализа полученного материала. Выполненный объем работ достаточен для кандидатской диссертации.

Соискатель принимает лесоустроительное деление на группы типов леса с преобладание: черничной (А3 – В3) и сложной (В2 – В3 и С2 – С3). В то же время не отражена кисличная группа типов леса. И не отмечена возможная динамика типов леса. Это имеет существенное значение, так как в дальнейшем на привязке к типам леса строится ряд выводов.

В главе 2 представлен оригинальный аналитический материал, имеющий большую практическую ценность. Дан краткий обзор усыхания ельников. Отмечено, что в Московской области ель находится на южной границе ареала, что снижает ее устойчивость.

Проанализированы важнейшие климатические параметры, начиная с 1970 г: сумма осадков, температура воздуха, гидротермический коэффициент Селянинова. В работе автором выявлено, что экстремальная засуха 2010 и засуха 2011 гг. на фоне массовых ветровалов совпали с фазой роста численности короеда-типографа, что привело к его распространению, катастрофическому для ельников.

В главе 3 изучено санитарное состояние насаждений еловых насаждений Московской области и проанализирована информативность показателей санитарного состояния насаждений. Исследования проводились на территории 24 участковых лесничеств. Зафиксировано масштабное усыхание ельников, начиная с 2010 г.

Показана динамика отпада по диаметрам. Но достоверность изменения диаметра усыхающих елей не подтверждена статистически.

Для пространственной характеристики повреждения насаждения на пунктах наблюдений предложен новый показатель – встречаемость постоянных пунктов наблюдений (ППН). Полученные пороговые значения показателей санитарного состояния рекомендованы к определению стадий деградации ельников, а оптимальное количество постоянных пунктов наблюдений корректирует объем работ по лесопатологическому мониторингу.

В главе 4 освещено применения методов дистанционных наблюдений при выявлении повреждений лесов, подробно приведены результаты анализа пространственно-временных данных, составлены карты-схемы очагов усыханий ельников. Интересен анализ взаимного пространственного расположения очагов и новая классификация.

В главе 5 кратко описан алгоритм действий при изучении патологических процессов в лесу на примере ельников Московской области с помощью отраслевой отчетности, литературного обзора, данных наземного и дистанционного методов наблюдения. Показано, что в период роста численности, типограф повреждал деревья в возрасте от 81 года. На пике стадии максимальной численности повреждаются насаждения возрастом от 40 лет.

В главе 6 представлен анализ проведения мероприятий в лесах Московской области и доказано минимальный объем проведения рубок в последние десятилетия, что привело к накоплению спелых и перестойных насаждений на значительной площади. Это также стало важной причиной последующего усыхания ельников. Интересен способ анализа данных. Автор при отсутствии отчетных и другой видов информации воспользовалась дистанционной оценкой проведения рубок достаточно эффективно.

Приведены площади рубок в Бородинском и Клинском лесничествах в 1985-2012 гг. Но не дана оценка использования расчетной лесосеки.

Показано наименьшее повреждение ельников, произрастающих в пойменных лесах, а наибольшее – на моренных равнинах. Требуют комментария тезис о наибольшей доле усыхания в типе условий местопроизрастания – С3.

В главе 7 приведен обзор и анализ данных литературы и определен комплекс мероприятий профилактического характера, а также основные санитарно-оздоровительные мероприятия для предотвращения усыханий ельников в Московской области в будущем.

Ссылка на смену пород в эксплуатационных лесах (с. 119) требует пояснения, так в Московской области в настоящее время все леса – защитные. Предложение проводить в ряде случаев мелколесосечные рубки обоснованно убедительно. Создание лесных плантаций в современных экономических условиях для Московского региона – сомнительно.

Заключение полностью отражает основные выводы работы и написано достаточно компактно.

Выводы логически соответствуют содержанию диссертационного исследования. Практические рекомендации четкие, могут быть рекомендованы к использованию.

Соответствие содержания автореферата основным положениям диссертации

Автореферат полностью соответствует основным положениям диссертации и оформлен надлежащим образом. По теме диссертации

опубликовано 17 печатных работ, в том числе 6 из них в изданиях, рекомендованных ВАК Российской Федерации.

Заключение

Диссертационная работа Малаховой Екатерины Геннадьевны «Совершенствование лесоводственных мероприятий и государственного лесопатологического мониторинга в еловых лесах Московской области является законченным научно-квалификационным исследованием. Она отражает подходы к решению актуальной задачи - совершенствованию лесоводственных мероприятий и системы защиты лесов для профилактики очагов массового усыхания еловых насаждений с использованием наиболее информативных показателей оценки санитарного состояния насаждений и интеграции разных методов лесопатологического мониторинга.

Диссертация Екатерины Геннадьевны соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013, предъявляемым к диссертациям, представленным к защите на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.03.02- Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация, а её автор заслуживает присуждения искомой степени.

Официальный оппонент

канд. биол. наук,
заведующий кафедрой
лесоводства
и подсочки леса,
ФГБОУ ВПО «Московский
государственный университет леса»



Сергей Александрович Коротков

24.03.2016

Адрес: 141005, Московская обл., г. Мытищи-5, ул. 1-я Институтская, д. 1
Телефон: 8 (498) 687-39-05 e-mail: skorotkov@mgul.ac.ru

Подпись канд.биол.наук С.А. Короткова заверяю.

