

## Отзыв

официального оппонента на диссертационную работу Иванчиной Людмилы Александровны «Состояние ельников зоны хвойно-широколиственных лесов Пермского края и пути повышения их устойчивости», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук, по специальности: 06.03.02 – Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация

*Актуальность темы.* Одной из важнейших проблем ведения лесного хозяйства в хвойных лесах Российской Федерации является усыхание еловых насаждений. Причем этот процесс наблюдается почти на всем протяжении ареала ели. Но особенно остро эта проблема стоит в переходной зоне от таежных хвойных лесов к лесам широколиственным, т.е. в зоне хвойно-широколиственных лесов, к которым относятся исследуемые автором диссертации леса Пермского края. Причин усыхания ельников в этой зоне множество. Это патологические, экологические, антропогенные и природно-климатические факторы. Несмотря на то, что в различных регионах страны проводились фрагментарные исследования по тематике усыхания еловых насаждений, но комплексного подхода к решению данной проблемы пока не наблюдается. В связи с этим исследования современного состояния и причин усыхания ельников, а также разработка практических рекомендаций по сохранению и повышению устойчивости ельников в зоне хвойно-широколиственных лесов Пермского края являются не только актуальными, но и своевременными.

*Научная новизна, достоверность и значимость результатов исследований.* Автором значительно дополнены и расширены знания о современном состоянии и основных причинах усыхания еловых насаждений в зоне хвойно-широколиственных лесов Пермского края.

Впервые для зоны хвойно-широколиственных лесов Пермского края проведены комплексные исследования современного состояния и основных причин усыхания ельников. Использование и анализ материалов актов лесопатологических обследований еловых насаждений в исследовательских целях также осуществлены впервые. Впервые выполнены лабораторные исследования влияния общей фитотоксичности почв на состояние еловых насаждений. Получено уравнение зависимости количества пораженных короедом-типографом деревьев ели от их диаметра.

Достоверность результатов исследований и обоснованность практических рекомендаций подтверждается применением современных научно-обоснованных и апробированных методик, значительным объемом экспериментального материала, обработкой полученных данных с помощью математических и статистических методов с использованием компьютерных программ (Microsoft Office Excel 2010).

Полученные автором результаты исследований в значительной степени расширяют и дополняют существующие знания о современном состоянии и основных причинах усыхания еловых насаждений в зоне хвойно-широколиственных лесов. Выявлен комплекс факторов, влияющих на устойчивость ельников в этой переходной зоне лесов. Предложены практические рекомендации по повышению природной устойчивости еловых насаждений лесоводственными методами. Практическая значимость диссертационной работы заключается в возможности использования рекомендаций автора

при назначении и проведении санитарно-оздоровительных мероприятий с целью формирования устойчивых к неблагоприятным факторам еловых насаждений.

*Апробация работы.* Основные результаты диссертационной работы доложены на международных и всероссийских научно-практических конференциях. По материалам диссертации опубликовано 37 работ, в том числе 8 в журналах из списка ВАК и 3 работы в журналах, входящих в международные базы данных Scopus/Web of Science.

Диссертация изложена на 213 страницах машинописного текста, состоит из введения, 6 глав основного текста, заключения и рекомендаций производству, списка литературы и 8 приложений. Библиографический список включает 264 источника, в том числе 27 на иностранных языках. Текст диссертации проиллюстрирован 52 рисунками, 66 таблицами, 14 формулами и уравнениями.

Диссертационная работа имеет традиционную структуру.

**Во введении** приводится общая характеристика диссертации, представлены и обоснованы актуальность, цель, задачи, методология и методы исследований, научная новизна, теоретическая и практическая значимость результатов исследований, положения, выносимые на защиту, степень достоверности и апробация выполненной работы, структура диссертации.

**В первой главе** дается описание физико-географического положения и природных условий Пермского края. Приведены основные показатели климата, охарактеризованы рельеф, почвы и гидрологические условия, дана общая характеристика лесной растительности. Особое внимание уделено характеристике лесных насаждений зоны хвойно-широколиственных лесов района исследований. Отмечается, что в этой зоне произрастают смешанные леса с преобладанием ели европейской (*Picea abies* (L.) Н.Карст.) в составе древостоя.

**Вторая глава** посвящена подробному анализу литературных источников по исследуемой теме. Автором приводятся данные по массовому усыханию ели в нашей стране, в странах Европы и делается вывод о том, что массовое усыхание ели европейской происходит на территории всего ареала ели европейской. В то же время отмечается, что в разных регионах периодичность массового усыхания ельников существенно различаются. В качестве положительного момента необходимо отметить то, что автором при анализе литературы использовались не только классические источники, но и работы современных авторов.

По результатам анализа литературных источников сформулированы выводы, которые использованы при составлении программы исследований. В частности, отмечено, что противоречивость сведений о причинах массовых усыханий еловых насаждений и эффективных способах предотвращения этого явления определило направление исследований.

*В качестве небольшого замечания по 2 главе можно отметить недостаточное внимание обзору литературы по корневой губке, как одному из важных факторов массового усыхания еловых насаждений.*

**Третья глава** посвящена формулированию цели и программы исследований, описанию методики и объектов исследований, объему выполненных работ. Программа исследований составлена в полном соответствии с поставленной целью. При сборе полевого материала автором использовались традиционные апробированные методики исследований, что в сочетании с большим объемом экспериментального материала и высоким уровнем его математической обработки позволяет получить вполне достоверные

результаты и предложить производству конкретные и эффективные практические рекомендации.

*Замечания по 3 главе:*

*- в тексте диссертации (с. 126 и далее) отмечается наличие поражений деревьев ели корневой губкой, окаймленным трутовиком и др., но в методике исследований отсутствуют сведения о том, каким образом определялась встречаемость этих возбудителей гнилей;*

*- на с. 50 методики исследований указана методика определения размеров естественного отпада в еловых насаждениях. В обследованных автором насаждениях довольно большой процент деревьев погибает от возбудителей гнилей, поэтому в этих насаждениях присутствует, помимо естественного, еще и патологический отпад, который было бы желательно выявить.*

**В главе 4** дан подробный анализ состояния еловых насаждений в районе исследований. На основе данных Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края определена роль ельников в составе лесного фонда. Отмечается, что в последние десятилетия наблюдается тенденция к резкому омоложению и сокращению площади еловых лесов, что автор справедливо связывает с периодическим массовым усыханием ельников.

Довольно подробно автором описывается история усыхания ельников в зоне хвойно-широколиственных лесов Пермского края. В частности, заслуживает внимание констатация того факта, что массовое усыхание еловых лесов происходит периодически через 10-12 лет, и оно носит не единичный или рассеянный, а куртинно-групповой или сплошной характер.

Характеризуя современное состояние еловых лесов автор приходит к выводу, что большая часть древостоев ели (37,8%) относится к сильно ослабленным, а проведение выборочных санитарных рубок не приводит к улучшению санитарного состояния еловых древостоев.

В результате исследований установлено, что в зоне хвойно-широколиственных лесов Пермского края встречаются все типы усыхания ели: диффузно-рассеянное, куртинно-групповое и сплошное, а заражение почв корневой губкой не имело значительного распространения.

В целом глава содержит подробную информацию по состоянию еловых насаждений хвойно-широколиственных лесов Пермского края. Достоверность и точность полученных результатов подтверждается их математической обработкой.

*Замечания и вопросы по главе 4:*

*- перегруженность текста уравнениями, полиномиальными кривыми и графиками. Вполне достаточно было бы использовать их только при обработке результатов собственных исследований, а не материалов лесоустройства и лесопатологических обследований;*

*- с. 60. «Наличие корневой губки в насаждениях отмечалось не всегда, часто не имело очаговый характер, и является биологической особенностью породы». В чем заключается эта биологическая особенность ели?;*

*- табл. 4.8. По проф. И.А.Алексееву отпад, происшедший в результате патологических причин, считается патологическим. Выявлялся ли такой отпад в*

процессе исследований? Какие виды отпада включались в общий отпад? Почему отпад учитывался в %, а не в м<sup>3</sup>? Доля отпада определялась от общего запаса древостоя?;

- в исследованных лесах встречаются все типы усыхания ели: диффузно-рассеяное, куртинно-групповое и сплошное, но преобладают очаги куртинно-группового характера усыхания ели. С чем это связано?;

- с. 71. Не совсем понятно предложение «Прирост усохших деревьев в среднем выше, чем живых (на 0,17 мм).

**Глава 5** посвящена влиянию различных факторов на устойчивость ельников хвойно-широколиственных лесов Пермского края. Поскольку важнейшим фактором, существенно влияющим на экосистемы, являются условия окружающей среды, автор вполне правомерно в первую очередь рассматривает влияние лесорастительных условий и типов леса на устойчивость ельников.

Установлено, что наименее устойчивыми к усыханию являются еловые древостои, произрастающие в относительно низкотрофных свежих условиях местопроизрастания (В<sub>2</sub>) и в типах леса ельники зеленомошные и кисличные. В то же время отмечается, что с улучшением лесорастительных условий устойчивость ельников к усыханию повышается.

Довольно подробно рассмотрены вопросы влияния на устойчивость ельников таких лесотаксационных показателей как возраст, полнота и состав древостоев. Выявлена роль фитотоксичности почв, ксилофагов, фаутов и болезней в процессах усыхания еловых древостоев.

*Замечания и вопросы по 5 главе:*

- табл. 5.1. Название таблицы «Распределение общей лесопокрытой площади ... и площади усохших насаждений ...). Где в этой таблице колонка с общей лесопокрытой площадью? В 3 колонке, видимо, указаны площади и % усохших насаждений от общей лесопокрытой площади? Что означает колонка 4 «Занимаемая площадь от площади усохших насаждений?»;

- с. 80. Третий абзац «Согласно материалам ПП (табл. 4.6. ...). На самом деле в этой таблице нет материалов по характеристике санитарного состояния ельников на ПП. По-видимому, имелась в виду таблица 4.5;

- с. 112, 132. Латинские названия живых организмов (кроме фамилии автора) даются в тексте курсивом;

- с. 126, абзац 2 «Ни одно заболевание не встречается на всех усохших лесных участках». В то же время в табл. 5.38 приводятся данные по площадям очагов усыхания, пораженных болезнями.

- с. Табл. 5.40. Не совсем понятно, чем отличается контрольный вариант от опытного? Не указывает ли высокий процент зараженности корневой губкой здоровых и усохших деревьев ели на значительно большую роль корневой губки в массовых усыханиях ели?;

- довольно спорным является вывод о том, что гниль от опенка не является причиной усыхания ельников.

**В 6 главе** приводится анализ способов сохранения еловых древостоев. Анализируя ход естественного предварительного лесовосстановления автор приходит к выводу, что 48% еловых древостоев характеризуется групповым размещением подроста. Кроме того, отмечается, что между категорией санитарного состояния и количеством жизнеспособного и нежизнеспособного подроста корреляционная связь отсутствует.

Что касается естественного лесовозобновления на свежих вырубках сплошных санитарных рубок, то здесь отмечается, что большинство из них характеризуется редким по густоте подростом. Также делается вывод о том, что санитарные рубки не эффективны и не дают положительного результата.

*Замечания и вопросы по 6 главе:*

- желательным было бы по всему тексту диссертации унифицировать применение терминов *древостой* и *насаждение*;

- во всех обследованных типах леса выявлено сравнительно неплохое предварительное естественное лесовозобновление, т.е. возобновление, появившееся до проведения рубок. В то же время после проведения сплошных санитарных рубок на вырубках присутствует редкий, в большинстве случаев нежизнеспособный подрост. Куда девается предварительное лесовозобновление? Если погибает, то по каким причинам?;

- с. 160, вывод 3 «Проводимые в условиях Пермского края ... санитарные рубки не эффективны». С чем это связано? Может быть необходима корректировка технологии проведения этого вида рубок? Усыхание части деревьев в очагах усыхания может происходить как после проведения санитарных рубок, так и до их проведения.

Диссертация завершается разделом «**Заключение**», основанное на результатах проведенных исследований.

В **предложениях производству** формулируются практические рекомендации по улучшению санитарного состояния еловых лесов в Пермском крае.

*Замечание по «Рекомендациям производству»:*

- пункт 2 «Наиболее устойчивы к усыханию ельники зеленомошные и кисличные» пункт 3 «Не выращивать ель в лесорастительных условиях ... В<sub>2</sub> ...». Но в табл. 5.1 тип леса ельник зеленомошный отнесен к типу лесорастительных условий В<sub>2</sub>.

**Список литературы** оформлен аккуратно, приведенные в нем источники использованы при написании диссертации.

**Приложения** включают в себя табличные материалы, не вошедшие в основной текст диссертационной работы.

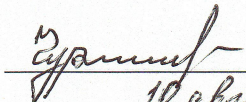
**Общее заключение по диссертации.** Диссертация Иванчиной Людмилы Александровны «Состояние ельников зоны хвойно-широколиственных лесов Пермского края и пути повышения их устойчивости» представляет собой законченную научно-исследовательскую работу, которая выполнена на актуальную и своевременную тему. Полученные автором результаты исследований имеют не только большую научную ценность для теории, но и существенную практическую значимость для лесного хозяйства.

Материал диссертационной работы легко читаем, изложен профессиональным языком. Автором проведен огромный объем полевых и экспериментальных разноплановых исследований, что вылилось в довольно объемный научный труд. Несмотря на это в диссертации четко прослеживается взаимосвязь всех глав и разделов работы. Автореферат соответствует содержанию диссертационной работы. По теме диссертации опубликовано 37 научных работ, которые достаточно полно отражают ее содержание. Авторство соискателя в выполнении работы, достоверность результатов исследований сомнений не вызывают.

Высказанные в отзыве замечания носят, в основном, рекомендательный, а не принципиально критический характер. Сделанные замечания не снижают общего положительного впечатления о диссертации, а лишь указывают на то, что при таком огромном объеме выполненной работы невозможно избежать небольших ошибок и некоторых недоработок.

Рецензируемое диссертационное исследование соответствует критериям, установленным «Положениями о присуждении ученых степеней» и требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Иванчина Людмила Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.03.02 «Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация».

Отзыв подготовил: Чураков Борис Петрович, доктор биологических наук по специальности «Микология», профессор, заведующий кафедрой лесного хозяйства ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет». Адрес: 432017, г. Ульяновск, ул. Л.Толстого, 42. Телефон: 8 902 244 95 28. E-mail: [churakovbp@yandex.ru](mailto:churakovbp@yandex.ru)

  
10 августа 2020 г. Чураков Б.П.

Подпись Чураков Б.П.  
**ЗАВЕРЯЮ**  
Кликина И.А.  
Менеджер по персоналу

