

Отзыв

официального оппонента на квалификационную работу Дорохова К.В.
на тему «Влияние группы антропогенных факторов на динамику почвенной
мезофауны сосняков европейской подзоны широколиственных лесов»,
представленную к соисканию ученой степени кандидата
сельскохозяйственных наук по специальности 06.03.02. – «Лесоведение,
лесоводство, лесоустройство и лесная таксация»

Тема научной работы актуальна в связи с возрастающим уровнем антропогенного прессинга на природные экосистемы. Почвенные беспозвоночные принимают активное участие в биогеохимическом круговороте веществ. Формирование видового разнообразия животного населения почв под воздействием различных экологических факторов имеет важное теоретическое и практическое значение.

Цель работы – оценка вариации видового разнообразия, плотности поселения, структуры почвенной мезофауны в сосновых насаждениях европейской подзоны широколиственных лесов в связи с воздействием на леса антропогенных нагрузок различного вида.

В процессе реализации поставленной цели автором решены следующие задачи:

1. Проведены лесопатологическая таксация и обследование насаждений, подверженных группе факторов антропогенного воздействия;
2. Изучена динамика состояния древостоев и живого напочвенного покрова при воздействии группы антропогенных факторов;
3. Исследована динамика почвенной мезофауны при воздействии устойчивых низовых лесных пожаров различной интенсивности;
4. Определено влияние рекреационных нагрузок, добровольно-выборочных рубок слабой интенсивности, сплошных санитарных рубок и сплошных рубок спелых насаждений на видовой состав, функциональную структуру и плотность мезофауны;
5. Обоснованы рекомендации по использованию параметров динамики мезофауны в экологическом мониторинге и лесохозяйственном производстве.

Научная новизна, теоретическая значимость работы. Впервые на территории Брянской и Калужской областей исследовано комплексное влияние устойчивых низовых пожаров, добровольно-выборочных рубок слабой интенсивности, сплошных санитарных рубок, сплошных рубок спелых насаждений и рекреации на α-разнообразие, плотность поселения и структуру почвенной мезофауны в сосновых насаждениях. Получены новые данные, отражающие изменения компонентов лесных биогеоценозов, в том числе состава и структуры комплексов мезофауны, в связи с видом и интенсивностью антропогенного воздействия.

Положения, выносимые на защиту и выводы полностью отражают содержание работы и фактические результаты исследования. Содержание диссертационной работы соответствует паспорту специальности 06.03.02 –

«Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация» и основным положениям ВАК РФ, а содержание автореферата соответствует тексту диссертации.

Достоверность результатов исследований подтверждается достаточным объемом полевых данных, собранных по общепринятым апробированным методикам, обработанных статистически и с использованием современных методов анализа.

Объем и структура диссертации. Диссертация изложена на 161 странице, состоит из введения, восьми глав, заключения, списка использованных источников и трех приложений; включает 25 таблиц и 31 рисунок. Список использованных источников – из 172 наименований, в том числе 11 – на иностранных языках.

Первая глава раскрывает историю изучения вопроса. Отмечены ранние исследования экологии почвенных беспозвоночных, их роли в процессах деструкции опада и почвообразовании, а также количественные изменения в комплексах почвенной мезофауны в результате воздействия разнообразных факторов.

Проанализировав литературные источники, автор делает вывод о недостаточной изученности почвенной мезофауны хвойных насаждений лесов европейской части России при воздействии различных антропогенных факторов (в том числе рекреации и рубок леса) и необходимости выявления встречаемости и активности таксономических групп и видов-индикаторов.

Во второй главе освещена характеристика района исследований. Район исследований справедливо выделен на основе лесорастительного районирования, а не по административному делению территории. Рассмотрены природно-климатические показатели, орографическая приуроченность, почвенное районирование, экологическая и пирологическая обстановка, а также лесоводственно-таксационное описание исследуемых объектов.

Третья глава содержит методику выполнения исследовательских работ. Автором подробно описана последовательность работ по рекогносцировочному лесопатологическому обследованию и последующей закладке пробных площадей. Приведены методы изучения компонентов лесного биогеоценоза (древостоя, живого напочвенного покрова и комплексов почвенной мезофауны).

Замечание по главе: для учётов почвенных членистоногих можно было также использовать ловушки в дополнение к методу ручной разборки проб, что могло бы дать дополнительные данные о видовом разнообразии почвенной мезофауны.

Четвертая глава посвящена влиянию низовых пожаров на состояние насаждения и динамику почвенной мезофауны.

Установлена связь интенсивности низовых пожаров со степенью повреждения древостоя, выявлены периоды усыхания сосняков после пожаров различной интенсивности.

Описаны изменения видового состава и структуры живого напочвенного покрова после воздействия низовых пожаров различной давности и интенсивности, опосредованно рассчитаны коэффициенты основных экологических факторов (освещенность, кислотность, обеспеченность минеральным азотом и влажность почвы).

Изучена зависимость плотности трофических классов мезофауны от относительной полноты насаждения и от возраста древостоя после воздействия низовых пожаров.

По результатам исследования общей плотности, плотности трофических классов, трофической структуры и α -разнообразия почвенной мезофауны автор заключает, что изменения фауны почв, происходящие после пожаров, в значительной степени зависят от интенсивности и давности пожара.

Замечание по главе: Возможно ли разделять влияние нескольких факторов и условий на одних и тех же объектах?

В **пятой главе** представлены результаты изучения влияния рубок леса на растительность и динамику почвенной мезофауны.

Рассмотрено влияние добровольно-выборочных рубок слабой интенсивности, сплошных санитарных рубок и сплошных рубок спелых насаждений на санитарное состояние древостоев, состав и структуру живого напочвенного покрова.

Для учета влияния изменения экологических условий после выборочных рубок часть почвенных проб заложена вблизи пней, другая – для учета влияния нарушения подстилки, структуры напочвенного покрова и верхних горизонтов почвы – непосредственно вдоль колеи технологических коридоров после трелевки колесным трактором.

Для проведения сравнительного анализа заложены контрольные пробные площади в частях выделов, не затронутых рубкой. Анализ полученных данных свидетельствует о связи динамики мезофауны с видом и интенсивностью проводимых рубок леса.

В **шестой главе**, по аналогии с предыдущими двумя, рассмотрено влияние антропогенного фактора (в градиенте рекреационного воздействия) на санитарное состояние древостоев, видовой состав и структуру живого напочвенного покрова, а также показатели комплекса почвенной мезофауны.

Установлено, что в результате рекреационной деятельности происходит значительное увеличение видов живого напочвенного покрова, постепенное снижение его общего проективного покрытия, изменяется химизм почв, идентифицируемый растениями.

Автор отмечает, что сапрофаги, как основной агент деструкции опада, значительно снижают плотность при росте рекреационных нагрузок. Наибольшее количество видов мезофауны отмечено при I стадии

рекреационной дигрессии, на следующих двух стадиях количество видов снижается на 15...35%.

Седьмая глава представляет сравнение результатов воздействий группы изученных факторов на компоненты лесного БГЦ. Проанализировано изменение санитарного состояния древостоев. На ослабление состояния сосняков наибольшее влияние оказывают низовые устойчивые пожары.

Через три года после низового пожаров и после сплошной санитарной рубки наблюдается максимальное α -разнообразие, а после добровольно-выборочных рубок и сплошных рубок спелых насаждений – наименьшее количество видов растений. Наибольшему снижению общего проективного покрытия живого напочвенного покрова способствуют низовые устойчивые пожары давностью до четырех лет. Установлено, что рубки леса наиболее сильно изменяют почвенно-экологические условия. После сплошных рубок максимально увеличивается освещенность и достигается наибольшее отклонение кислотности почвы в сторону щелочной реакции, а выборочные рубки приводят к наибольшему увеличению влажности почвы.

В результате различных антропогенных воздействий комплекс первичных разрушителей – сапрофагов уменьшает плотность поселения и долю в трофической структуре, особенно при рубках леса и в результате сильных низовых пожаров.

Изученные антропогенные воздействия также снижают плотность поселения фитофагов. Наиболее сильно их плотность сокращается после сплошных рубок и пожаров высокой интенсивности (в 3,3 и 2,3 раза соответственно).

Низовые устойчивые пожары и рекреационные нагрузки увеличивают долю зоофагов в комплексе мезофауны.

После сплошных и добровольно-выборочных рубок интенсивностью 15...20% зафиксированы наименьшие индексы видового разнообразия почвенной мезофауны – 7,3 и 7,7 соответственно. Влияние рекреации отмечено в увеличении видового разнообразия.

Видовое разнообразие контроля может достигаться в послепожарных условиях через 4...5 лет. Проведение различных рубок способствует наибольшему уменьшению α -разнообразия. Наибольший индекс α -разнообразия Симпсона отмечен при III стадии рекреационной дигрессии.

Глава завершается выводом о том, что, несмотря на общую тенденцию снижения плотности мезофауны при всех рассматриваемых факторах, отмечены различные тенденции в динамике отдельных видов, групп и трофических классов мезофауны.

Выводы и рекомендации по результатам исследований представлены в **восьмой главе**.

Выводы вносят определенный вклад в изучение и сохранение биоразнообразия лесов европейской подзоны широколиственных лесов. Автором приводятся рекомендации по использованию динамики почвенной мезофауны в экологическом мониторинге для выявления ослабления лесного

биогеоценоза и лесохозяйственном производстве (на пробных площадях государственной инвентаризации).

Общее заключение.

Диссертация Дорохова К.В. подготовлена на актуальную тему, является самостоятельно выполненной и завершенной научно-квалификационной работой, в результате которой решен важный вопрос, связанный с изучением сукцессий лесных биогеоценозов при различных видах антропогенного воздействия.

Работа написана научным языком, грамотно структурирована, стиль изложения доказательный.

Научная работа соответствует Лесному кодексу РФ и Основам политики РФ в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу, отвечает паспорту научной специальности 06.03.02 – Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация, соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Автореферат, отражает содержание диссертации. Основные положения диссертации опубликованы в изданиях соответствующего научного направления, в том числе в изданиях, включённых ВАК РФ в список рекомендуемых для опубликования основных научных результатов диссертации на соискание ученой степени кандидата и доктора наук.

По своей актуальности, научной новизне и практической значимости диссертация является оригинальным, своевременным научно-исследовательским трудом, соответствует требованиям, предъявляемым п. 28 Постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней», а её автор Дорохов Кирилл Викторович заслуживает присуждения степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.03.02 – Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация.

Кандидат биологических наук,
доцент, декан факультета
естественных наук

Тяпкина Анжела Павловна

ФГБОУ ВПО «Орловский государственный университет»
302026, Орловская область, г. Орел, ул. Комсомольская д.
angelikpt@mail.ru

Телефон: (4862) 777818

Подпись

Секретарь Ученого совета ОГУ

15 июля 2015 г.

