

УТВЕРЖДАЮ

Ректор Брянского государственного  
университета имени академика

И.Г. Петровского

доктор филологических наук, профессор



*[Signature]*  
А.В. Антюхов

*06* 2015 года.

### Отзыв

ведущей организации на диссертационную работу

**Кирилла Викторовича Дорохова**

**«Влияние группы антропогенных факторов на динамику почвенной мезофауны сосняков европейской подзоны широколиственных лесов»,  
представленную на соискание ученой степени кандидата  
сельскохозяйственных наук по специальности 06.03.02 – Лесоведение,  
лесоводство и лесная таксация**

Диссертация Дорохова Кирилла Викторовича «Влияние группы антропогенных факторов на динамику почвенной мезофауны сосняков европейской подзоны широколиственных лесов» посвящена исследованию влияния группы антропогенных факторов на динамику почвенной мезофауны сосновых лесов в подзоне широколиственных лесов с последующим ее анализом и определением возможности использования полученных данных при экологическом и лесотипологическом мониторинге.

Исследование влияния антропогенных факторов на динамику мезофауны лесов является актуальной научной задачей. Диссертация К.В. Дорохова состоит из введения, 7 глав, выводов и рекомендаций по результатам исследования, списка использованной литературы и Приложений (А,Б,В). Объем диссертации составляет 161 страница (основного текста 150 страниц) в том числе 25 таблиц и 31 рисунок. Список использованной литературы включает 172 наименования, в том числе 11 работ иностранных авторов.

В первой главе «Состояние вопроса исследований» (с. 9-21) дается обзор литературы о роли почвообитающих беспозвоночных в лесных

биогеоценозах, показано влияние пожаров на почвенную мезофауну сосновых лесов в различных регионах России, отмечается влияние рекреации на динамику численности трофических и таксономических групп в сосновых лесах Брянского лесного массива. На основании литературного обзора автор делает вывод о недостаточной изученности почвенной мезофауны в хвойных насаждениях европейской части России и обосновывает актуальность исследования.

В данной главе автор допускает таксономическую ошибку. На с. 15 автор, ссылаясь на работу Е.В. Юркиной (2009), пишет, что в сосновых лесах обитает наибольшее число видов насекомых, но почему-то указывает их в штуках: 665шт, 390 шт.; количество видов не указывают в штуках.

Во второй главе «Характеристика района исследования» (с.22-28), приведена достаточно подробная природно-климатическая характеристика объектов исследования: Думинчского и Козельского участковых лесничеств Калужской и Брянского учебно-опытного лесничества Брянской областей. Но названные участковые лесничества, по геоботаническим картам Калужской и Брянской областей, входят в состав подзоны широколиственно-еловых лесов с подзолистыми почвами, а не широколиственных. Для широколиственных лесов характерны серые лесные почвы.

Методика выполнения исследовательских работ изложена в главе 3 (с. 29-37). Работа выполнялась, как указывает автор, методами лесопатологического обследования и по результатам обследования закладывались пробные площади (ПП). Исследование почвенной мезофауны проведено на пробных площадях с использованием стандартных почвенно-зоологических методов. Пробные площади для учета почвенной мезофауны закладывались в количестве 12-15 на каждую, размер почвенной пробы  $0,25\text{м}^2$ , в пределах ПП.

Эта глава вызывает ряд вопросов методологического характера и замечаний. Не указано: общее количество пробных площадей для учета видового состава мезофауны; какое количество экземпляров беспозвоночных



в целом за время исследования было собрано и из каких систематических групп?

Судя по перечню определителей, использованных автором, не использовался специализированный определитель Крыжановского, 1965а, 1983. Подобное наблюдается и при определении представителей семейств долгоносиков, стафилин и др. А упомянутые в диссертации определители, в силу их обобщенности, не содержат достаточную информацию по данным систематическим группам. Не указано также, кто из специалистов зоологов перепроверял определенные автором виды.

В Приложении В (обязательное) с. 156-161 приведено видовое разнообразие мезофауны на ПП при изученных антропогенных воздействиях. Не понятен подход автора при составлении Приложения. Сначала идет отряд пауки, затем семейство жужелицы, относящиеся совсем к другому подтипу членистоногих отряду жесткокрылых, затем идут многоножки, которые в систематическом плане стоят раньше насекомых, т.е. тех же жужелиц, затем опять семейство жуков и т.д. То информация дается до вида (это касается жужелиц, например *Amara plebeja* Gyll), то только до отряда (*Araneae*).

Анализ полученных данных проведен по трофическим классам почвенной мезофауны с использованием методов вариационной статистики, дисперсионного и корреляционного анализов, но нет данных по анализу систематических (таксономических) групп.

Главы: 4 «Влияние низовых пожаров на санитарное состояние насаждений и динамику почвенной мезофауны»; 5 «Влияние рубок леса на растительность и динамику почвенной мезофауны»; 6 «Влияние рекреации на состояние насаждений и динамику почвенной мезофауны» написаны по единому плану. В них анализируется влияние исследуемого фактора на санитарное состояние древостоев, живой напочвенный покров и динамику почвенной мезофауны по классам трофности.

Динамика трофических классов оценивалась по плотности. Плотность указана 48,4 шт./м<sup>2</sup>. Пробные площади для учета были 0,25 м<sup>2</sup>, но почему в

дальнейшем плотность указана на  $1\text{ м}^2$ , а не на  $0,25\text{ м}^2$  не оговаривается. Не понятно также, что означает  $48,4$  шт./ $\text{м}^2$ . Это количество видов или количество особей какого-то вида на  $1\text{ м}^2$ .

Некорректно сравнивать мезофауну по соснякам Беловежской пуши, лесов Южной Каролины и горных районов (Восточные Саяны), Швеции, Китая и т.д. с сосновыми лесами Нечерноземья России.

В главе 7 «Сравнительное влияние группы изученных факторов на компоненты лесных биогеоценозов» автор подводит итог по результатам исследования и показывает влияние низовых пожаров, рубок, стадий рекреации на санитарное состояние древостоя, живой напочвенный покров, почву и динамику почвенной мезофауны. Для выявления видового разнообразия под влиянием низовых пожаров разных лет, рубок и различных стадиях рекреационных нагрузок использованы индексы Симпсона, Шеннона-Уивера и Хилла (табл. 7.4).

Не понятно, почему в таблице нет исходных данных по таксономическим группам видов почвенной мезофауны, а даны результаты анализа какого-то абстрактного видового разнообразия.

Выводы и рекомендации по результатам исследований приведены в главе 8. В параграфе 8.1. автор указывает: «1. Все виды антропогенных воздействий приводят к снижению большинства систематических групп мезофауны ...». Но в работе нет раздела, в котором были бы показаны материалы по таксономическому анализу мезофауны обследованных сосновых лесов.

Вызывает недоумение и выводы 2 и 6. «2. Наиболее мощный фактор снижения  $\beta$ - разнообразия – комплексное воздействие низового пожара и последующие санитарные рубки приводит к исчезновению 5 систематических групп мезофауны. Наибольшее снижение  $\alpha$ - разнообразия почвенной мезофауны происходит после изученных рубок ...» с. 125.

«6. Индикаторами степени антропогенного воздействия являются  $\alpha$ - и  $\beta$ -разнообразие мезофауны». С. 126.



Автор не проводил анализа альфа- и бета-разнообразия таксономических групп. В работе такого анализа нет. Создается впечатление, что автор не понимает содержание этих понятий.

Самой простой и предпочтительной мерой оценки  $\alpha$  - разнообразия является число видов на площади стандартного размера;  $\beta$ -разнообразие – это разнообразие между местообитаниями на градиенте. Этих материалов в работе нет.

Общие замечания по диссертационной работе К.В. Дорохова.

1. Глава 3. Не совсем понятно, какие именно типы леса были изучены в ходе работы. Автор указывает, что преимущественно пробные площади закладывались в брусничном сосняке. В работе нет геоботанической характеристики типов леса, в которых проведены исследования. Не совсем понятно, как были заложены контрольные пробные площади и абсолютно ли равноценны между собой различные категории ПП, так как это может сказаться на результатах исследования. Судя по наличию в живом напочвенном покрове (табл. 5.3) индикатора ТЛУ  $A_3$  – *Molinia caerulea* с большим обилием-покрытием и присутствии *Vaccinium myrtillus* - это тип леса, по Б.В. Гроздову, чернично-брусничный.

2. Подраздел 4.3. На странице 9 автор упоминает  $\alpha$ -разнообразие. Но далее говорится не об  $\alpha$ -разнообразии, а о динамике изменения соотношения различных групп мезофауны. При оценке альфа-разнообразия принимаются во внимание два фактора: видовое богатство и выравненность обилий видов. В конце раздела 4 упоминается таблица 3, находящаяся в разделе 7. В ней представлены значения индексов разнообразия: Симпсона, Шеннона-Уивера, Хилла. Интересно, что значения индексов на четвертый год после пожара максимальны и даже превышают контроль, а на пятый они несколько снижаются. К сожалению, автор лишь констатирует данный факт, но не дал ему объяснений.

3. Работа изобилует словами «больше», «меньше». Отсутствуют статистически подкрепленные выводы в обсуждении результатов исследования.
4. Автор не проводит четких различий между понятиями: относительное обилие и  $\alpha$ -разнообразие.
5. При подготовке таблиц и диаграмм автор сделал упор на отражение динамики и сравнение плотности различных трофических групп почвенной мезофауны. Наибольший интерес вызвали бы таблицы и диаграммы, характеризующие динамику и сравнительный анализ плотности различных систематических (таксономических) групп мезофауны.
6. В главе 7, особенно в параграфе 7.3 не хватает ссылок на результаты статистической обработки результатов исследования, данных о статистической достоверности.
7. В анализе динамики индексов  $\alpha$ -разнообразия не хватает объяснений и обсуждений выявленных фактов и изменений.
8. В выводе 2 упоминается  $\beta$ -разнообразие. Автор указывает, что исчезает пять систематических групп. Вывод некорректен, так как требует подтверждения не простыми словами, а данными статистической обработки с расчетом индексов и использованием специальных мер и показателей.
9. В пункте 8.2, в подпункте 1 автор рекомендует в качестве показателя оптимальной общей плотности эпиго- и геобиотной мезофауны – 60 шт./м<sup>2</sup>. Не понятно, почему выбран именно этот показатель. Например, в подразделе 4.3. указано, что на контрольных ПП плотность педофауны варьирует в пределах 35,4 и 68,3 шт./м<sup>2</sup>.

В заключение отзыва следует отметить, что диссертация К.В. Дорохова «Влияние группы антропогенных факторов на динамику почвенной мезофауны сосняков европейской подзоны широколиственных лесов», несмотря на высказанные замечания методологического характера, особенно



по разделу методика работы, является завершённым научным трудом, в котором содержатся данные о трофических группах мезофауны и их динамики в сосновых лесах Брянской и Калужской областей. Полученные материалы могут быть использованы при лесопатологических исследованиях.

Все основные результаты исследования опубликованы в статьях. Содержание автореферата отражает содержание диссертации.

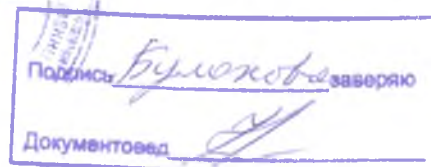
Работа соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Кирилл Викторович Дорохов заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.03.02 – Лесоведение, лесоводство и лесная таксация.

Отзыв ведущей организации подготовлен доктором биологических наук, профессором, заведующим кафедрой биологии Брянского государственного университета им. академика И.Г. Петровского А. Д. Булоховым, обсужден и утвержден на заседании кафедры биологии протокол № 11 от 10 июня 2015 года.

Доктор биологических наук, профессор,  
заведующий кафедрой биологии



А. Д. Булохов



Сведения о ведущей организации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего профессионального образования  
«Брянский государственный университет имени  
академика И.Г. Петровского»

241036 г. Брянск, Бежицкая, д. 14

Телефон 66-65-38, факс (8432) 66-63-53.

E-mail: bryanskgu@mail.ru