

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА
на диссертационную работу Грозовской Ирины Сергеевны
«ОЦЕНКА БИОМАССЫ ЭКОЛОГО-ЦЕНОТИЧЕСКИХ ГРУППИРОВОК
ВИДОВ НАПОЧВЕННОГО ПОКРОВА В БОРЕАЛЬНЫХ
ТЕМНОХВОЙНЫХ ЛЕСАХ»,
представленную на соискание ученой степени кандидата биологических
наук по специальности 03.02.08 – экология (биология)

В диссертационный совет Д 212.025.07 во Владимирском государственном университете им. Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых по адресу: 600000, г. Владимир, ул. Горького, 87, корп. 1

Актуальность. Продуктивность – одна из важнейших экосистемных функций лесов. В современной научной литературе имеется довольно обширный материал по производственным характеристикам лесных экосистем. Однако работ, посвященных изучению биомассы напочвенного покрова лесов, особенно в связи с их сукцессионным статусом и горизонтальной структурой, не достаточно. Это подтверждает актуальность выполненной работы.

Научная новизна. Впервые проанализирована биомасса напочвенного покрова бореальных темнохвойных лесов в связи с горизонтальной неоднородностью, сформированной микрогруппировками растений, которые выделены при помощи разных подходов.

Практическая значимость. Полученные в результате работы материалы обобщены в созданной базе данных и могут быть использованы для разных задач, в том числе и для моделирования динамики лесных экосистем.

Структура работы традиционна для кандидатских диссертаций. Диссертация изложена на 154 страницах основного текста, включающего введение, 6 глав, выводы и список литературы. Кроме того, диссертация дополнительно включает приложения на 15 страницах, в которых представлены фотографии исследуемых сообществ и микрогруппировок, а также охарактеризованы эколого-ценотические группы растений, микрогруппировки и типы леса. Список литературы включает 322 источника, в том числе 79 работ на иностранных языках.

Содержание работы. Во введении показана актуальность исследования, его научная новизна, цель и задачи, теоретическая и практическая значимость

работы, приведены сведения по апробации работы, объеме и структуре диссертации.

Первая глава знакомит читателя с используемыми в работе терминами, историей изучения продуктивности лесных экосистем и методами ее определения. На основе анализа литературы автор характеризует продуктивность таежных лесов и показывает, что старовозрастные высокотравные ельники и пихто-ельники отличаются значительными запасами фитомассы, существенной скоростью разложения опада, который содержит большое количество зольных веществ и азота, а так же высокой биогенностью и биологической активностью почв.

Во второй главе дается подробная физико-географическая характеристика Костромской области: расположение, климат, геоморфология и ландшафтная структура, почвы, гидрология и растительность. Особенно детально описаны старовозрастные темнохвойные леса региона – рефугиумы биологического разнообразия, которых в настоящее время становится все меньше. Характеризуются объекты исследования – типологический спектр еловых лесов, в том числе крупнопапоротниковые и высокотравные.

Третья глава посвящена методам исследования. Автор использует в работе методы изучения биомассы напочвенного покрова, геоботанические и статистические методы. Сбор надземной фитомассы проведен укосным методом: размер площадок 25x25 см; повторность – не менее 3 площадок в каждом варианте микрогруппировок; пробы взяты во время максимальной продуктивности – в период цветения. Для определения запаса подземной фитомассы применен метод почвенных монолитов (глубина 20-25 см). Геоботанические описания сообществ и микрогруппировок сделаны по стандартной методике. В анализе данных использованы методы описательной статистики и непрямой ординации. Расчеты проведены в среде статистического программирования R и системе PC-ORD.

В четвертой главе приводится типология и оценка биоразнообразия растительности исследованных темнохвойных лесов. По результатам типологии геоботанических описаний лесных сообществ выделены типы леса – различные ельники и пихто-ельники. Установлено, что основные градиенты, вдоль которых варьирует растительность – это кислотность, влажность и богатство почвы элементами минерального питания, а также освещенность.

При этом наибольшие показатели видовой насыщенности и структурного разнообразия характерны для ельников высокотравных.

Пятая глава является центральной в диссертации. В начале главы Ирина Сергеевна дает геоботаническую характеристику микрогруппировок, выделенных в напочвенном покрове лесов. Затем анализирует биомассу микрогруппировок и всего напочвенного покрова в исследуемых типах леса. Надземная и подземная биомасса сосудистых растений более точно отличается в пределах микрогруппировок, выделенных по доминирующей эколого-ценотической группе, чем в пределах микрогруппировок, выделенных по доминирующему виду растений. При этом максимальная биомасса напочвенного покрова характерна для старовозрастных ельников (высокотравных и крупнопапоротниковых), а минимальная – для ельников boreально-мелкотравных. Первые сообщества относятся к поздним стадиям сукцессии, а вторые – к ранним.

В шестой главе описана база данных «Биомасса» и дан ее анализ. База данных включает информацию по надземной и подземной биомассе видов, а также групп видов сосудистых растений, мохообразных и лишайников (как из литературы, так и собственные данные). Анализ базы данных также подтвердил существенные различия между микрогруппировками напочвенного покрова, выделенными по доминирующей эколого-ценотической группе.

Выводы диссертационной работы сделаны на основе обширного фактического материала, собранного автором в течение 2011-2013 гг. Полученные выводы отражают главные результаты исследования. Они обоснованы и подтверждены результатами статистической обработки.

К работе имеются следующие замечания и пожелания:

1. При характеристике объектов исследования (глава 2) Ирина Сергеевна пишет, что материалы по биомассе напочвенного покрова собраны в 7 типах леса. Но таблица 6 и следующий за ней текст показывают, что типов леса – 6. Автор путает классификационную единицу «тип леса» с числом изученных лесных массивов (участков).

2. Ирина Сергеевна подробно описывает методы сбора полевого материала по биомассе напочвенного покрова (глава 3). Для определения запаса подземной фитомассы автором применен метод почвенных монолитов: выкапывали монолит размером 25x25 см на глубину 20-25 см. При этом в методике работ других авторов (Морозов, Белая, 1988 и др.) по определению

фитомассы почвенные монолиты берут до глубины залегания корневых систем, а не на константную глубину. Например, у высокотравья (*Filipendula ulmaria*) корневая система проникает в почву значительно глубже чем, 25 см.

3. При типологии растительных сообществ Ирина Сергеевна ссылается на то, что она использует классификацию лесов Европейской России, на основе которой д.б.н. Л.Б. Заугольновой с коллегами составлен Определитель типов леса Европейской России. Не совсем понятно, каким образом автор выделяет типы леса при помощи этой классификации. Например, в Определителе не удалось найти такой тип леса, как пихто-ельник бореально-мелкотравный, зато есть группа типов леса с похожим названием (таблица 10).

4. При характеристике микрогруппировок (глава 5) автор описывает только доминантные и высококонстантные виды. Возникает вопрос: почему Ирина Сергеевна не дает полный флористический состав микрогруппировок? Также было бы хорошо показать к каким микросайтам (внутрипарцелярным элементам мозаичности) приурочены исследуемые микрогруппировки.

5. Ирина Сергеевна (глава 5) делает обстоятельный анализ биомассы микрогруппировок, выделенных в напочвенном покрове при помощи разных подходов (по доминированию видов сосудистых растений и по доминированию эколого-ценотических групп видов). Если бы автору удалось проследить выстроить сукцессионный ряд в развитии изучаемых микрогруппировок, то это внесло неоценимый вклад в развитие представлений структурно-функциональной организации лесных экосистем.

6. Работу значительно бы украсила иллюстрация (карты-схемы) горизонтальной неоднородности напочвенного покрова исследуемых сообществ, сформированная выделенными микрогруппировками растений.

7. В выводах диссертационной работы указано, что в моделях круговорота лесных экосистем более перспективно использовать микрогруппировки, выделенные по доминированию эколого-ценотических групп видов. Однако сам автор в диссертации не касался вопроса моделирования.

8. В приложении к диссертации следовало бы поместить сводные геоботанические таблицы описаний исследуемых лесов с указанием локализации и точных географических координат. Это значительно увеличило ценность диссертационной работы, в том числе и для последующих исследователей флоры и растительности региона.

Указанные замечания не умаляют значения диссертации. В целом работа Ирины Сергеевны Грозовской заслуживает высокой оценки. В основу работы положен значительный фактический материал, особенно по биомассе напочвенного покрова лесов, обработка и анализ которого потребовали от автора серьезных усилий. Диссертация представляет собой завершенное исследование. Автореферат отражает содержание диссертации.

По теме диссертации опубликовано 17 работ, в том числе 6 статей в изданиях, рекомендуемых перечнем ВАК РФ.

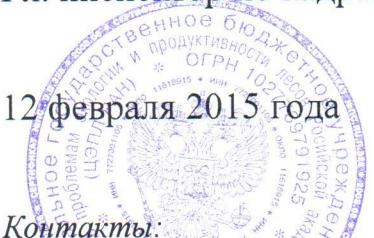
Диссертационная работа полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание степени кандидата биологических наук, а ее автор – Грозовская Ирина Сергеевна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – экология (биология).

г. Москва
Отзыв на 5 страницах

Заместитель директора по науке
ЦЭПЛ РАН, к.б.н.

Подпись А.В. Горнова заверяю
Гл. инспектор по кадрам

12 февраля 2015 года



Контакты:

117997, Москва, ул. Профсоюзная, 84/32, стр. 14
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов
Российской академии наук
тел.: (499)7430014
e-mail: aleksey-gornov@yandex.ru

Горнов
Алексей Владимирович

Зукерт
Наталья Викторовна