

Отзыв

официального оппонента на диссертационную работу

Симоненковой Виктории Анатольевны «Лесные экосистемы Южного Предуралья и экология насекомых-дендрофагов на зональном экотоне леса и степи», представленную на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.08 – экология (биология)

Актуальность избранной темы. Южное Предуралье расположено преимущественно в зоне степей. Общая площадь лесного фонда Оренбургской области составляет 696 тыс. га, в том числе лесных земель - 590 тыс. га, из них покрытых лесной растительностью - 564 тыс. га. Лесистость - 4,6% от территории области. Лесной фонд Оренбургской области относится к зоне сильной лесопатологической угрозы и имеет преимущественно колочный характер с большим разбросом по её территории и наличием мелкоконтурных насаждений среди открытых участков. Кроме того, значительную площадь занимают искусственные полевозащитные и противоэрозионные насаждения. Поскольку представленная работа преследует цель исследования особенностей современного состояния лесных насаждений на фоне действия экстремальных факторов окружающей среды и анализа особенностей дендрофильных насекомых в условиях зонального экотона леса и степи Южного Предуралья, актуальность исследования сомнения не вызывает.

Степень обоснованности, достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций, сформированных в диссертации. Достоверность и обоснованность результатов исследований подтверждается значительным объемом выполненных работ. Достоверность полученных результатов основана на продолжительных экспериментах и обеспечивается достаточным фактическим материалом, набором используемых методов исследований и статистической обработкой.

Научная новизна работы заключается в установлении современного

состояния лесных экосистем, биоклиматической характеристике зонального биотона леса и степи, влияния динамики очагов массового размножения филофагов и абиотических факторов на рост древостоев, доминантных видов филофагов лиственных и хвойных пород Южного Предуралья и рассмотрении причин возникновения вспышек их массового размножения; в разработке математических моделей прогнозирования очагов массового размножения филофагов.

Практическая значимость работы состоит в разработке модели прогнозирования вспышек массового размножения филофагов в наиболее краткие сроки, что позволит снизить их воздействие на лесные биоценозы.

Результаты исследований послужили основой составления планов проведения мониторинга за насекомыми-дендрофагами сотрудниками филиала ФГБУ «Рослесозащита» «Центр защиты леса Оренбургской области». На основе материалов диссертации разработан курс лекций и снята серия обучающих фильмов, которые используются в учебном процессе для бакалавров по направлению подготовки «Лесное дело».

Результаты исследований докладывались на значительном количестве конференций разного уровня. Основные материалы диссертации опубликованы в 62 научных работах, в том числе 23 статьях в ведущих рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК РФ, и одной монографии.

Диссертационная работа изложена на 361 странице, состоит из введения, 8 глав, выводов, библиографического списка и 23 приложений. Библиографический список включает 387 наименований. Текст проиллюстрирован 79 таблицами и 69 рисунками.

Во введении (стр. 4-14) дается общая характеристика работы, представлены и обоснованы актуальность, цель, задачи, методология и методы исследований, сформулированы основные положения, выносимые на защиту, данные об апробации работы и внедрении результатов исследований.

Первая глава (стр. 15-41) посвящена особенностям природных условий зонального экотона леса и степи Южного Предуралья, экологическим

проблемам изучаемой территории и биоклиматической характеристике зонального экотона леса и степи Южного Предуралья.

На территории Оренбургской области в соответствии с природно-климатическими условиями автором было выделено шесть зон: I - Северная; II - Западная; III - Юго-западная; IV - Центральная; V - Южная; VI - Восточная. Зоны четко определяются распространением границы ареалов обитания типичных лесных и степных видов. В каждой зоне рассматриваются площади, покрытые лесом, в том числе занятые лесными культурами, особенности естественной древесно-кустарниковой и степной растительности, преобладающие почвы, климатические факторы: ГТК (средний многолетний), средняя температура января, средняя температура июля, суммарное годовое количество осадков, суммарное количество осадков теплого периода, средняя глубина промерзания почвы, средняя высота снегового покрова.

Автором отмечено, что граница зонального экотона леса и степи на территории Оренбургской области проходит между I - III и IV - VI зонами. Наибольшее угнетение древесной растительности наблюдается на юге и юго-востоке области на солонцах. Текст главы проиллюстрирован прекрасными рисунками и таблицами.

По содержанию первой главы имеются следующие замечания:

1. Требуется пояснение обозначение « ..., проявления редких земель» (стр. 16).

2. Не ясно, почему семенное возобновление тополя неудовлетворительное, если на его долю приходится 21% пойменных лесов Оренбургской области.

3. В тексте главы имеют место противоречия, нуждающиеся в разъяснении. Так, на стр. 21 отмечается, что « ... лесные экосистемы Южного Предуралья утратили устойчивость и неспособны к саморегуляции». В то же время, на стр. 33 отмечается «Лесная растительность на этих черноземах чувствует себя прекрасно не только в поймах рек, но и на их террасах, на

холмистых водоразделах, на придолинных и междуречных равнинах».

Вторая глава (стр. 42-65) посвящена анализу состояния насаждений зонального экотона леса и степи Южного Предуралья, находящихся под антропогенным воздействием, а также очагов массового размножения филофагов в Оренбургской области.

Для характеристики устойчивости насаждений на территории Оренбургской области автор провел градацию степени антропогенного воздействия на лесные экосистемы. Для этого вначале автором было проанализирована степень антропогенного воздействия на окружающую среду в связи с наличием промышленных предприятий и добычи полезных ископаемых по районам области, затем разработана шкала антропогенного воздействия, распределены районы области по классам с указанием очагов массового размножения филофагов в период с 1990 по 2015 гг. в данных районах.

В качестве замечаний по главе 2 можно отметить:

1. Ряд таблиц не отредактировано. Так, в табл. 2 во всех строках стоит одинаковый год учета указанный ранее в тексте диссертации, а в табл. 3 имеют место полностью пустые колонки.

2. Покрытая лесной растительностью площадь в таблицах 3 и 5 не совпадает.

3. Имеют место редакционные неточности. Например, «березняки, с преобладанием главной породы ...» (стр. 54). Однако, если береза, как главная порода, в древостое не преобладает, то это уже не березняк, а осинник, ельник и так далее.

4. Требуют пояснения причины резкого различия графиков, приведенных на рисунках 8 и 9.

Третья глава (стр. 66-127) посвящена анализу состояния вопроса. В данной главе автор детально анализирует существующие взгляды на экологические особенности насекомых-филлофагов в различных лесных экосистемах. В главе приводится литературный обзор по состоянию изученности проблемы: рассматриваются механизмы возникновения очагов массового размножения дендрофильных филлофагов, фенология отдельных филлофагов в различных природных зонах, влияние климатических и биотических факторов на радиальный прирост насаждений.

В качестве замечаний по главе можно отметить:

1. Применение устаревших терминов «вес» листьев (с. 72), «вес» гусениц (с. 73), вместо масса листьев, масса гусениц.

2. В тексте диссертации имеют место досадные повторы. Например, на стр. 102 и 113 отмечается, что «Звездчатый пилильщик - ткач часто формирует очаги ...» и далее до конца абзаца.

3. В заключение выполненного обзора литературы по исследуемой проблеме желательно было бы иметь обобщающие выводы, обосновывающие выбор направления исследований.

В четвертой главе (стр. 127-139) приводятся объекты и методы, схема комплексного исследования. Данная глава является важной, поскольку именно в ней обосновываются методы изучения состояния древесной растительности, степени повреждения крон деревьев филлофагами (дефолиации), динамики численности филлофагов, детального надзора за массовыми хвое- и листогрызущими насекомыми, особенностей биологии и фенологии насекомых, определения трутовых грибов, радиального прироста насаждений.

Материалы главы свидетельствуют, что соискателем использовано значительное количество широко известных апробированных методик, что позволяет надеяться на получение репрезентативных результатов. Как положительный момент можно отметить комплексный подход к проведению исследований.

В пятой главе (стр. 140-209) рассматривается динамика образования и развития очагов массового размножения филлофагов Южного Предуралья: вспышки массового размножения листо- и хвоегрызущих филлофагов, экологические особенности филлофагов лиственных и хвойных пород. Автором отмечено, что в дубравах лесостепи и степи чаще всего образуются очаги массового размножения с преобладанием зелёной дубовой листовёртки (*Tortrix viridana* L.) непарного шелкопряда (*Lymantria dispar* L.) златогузки (*Euproctis chrysorrhoea* L.). Приводятся данные об особенностях биологии зелёной дубовой листовёртки, непарного шелкопряда, златогузки в условиях Южного Предуралья.

Сосновые пилильщики, в частности звёздчатый пилильщик-ткач (*Acantholyda nemoralis* Thoms.), в насаждениях Южного Предуралья способны создавать комплексные очаги массового размножения. На долю ослабленных насаждений в очагах массового размножения сосновых пилильщиков приходится 16, сильно ослабленных - 8,5, усыхающих - 3 и свежего сухостоя - 0,5%.

К сожалению, по содержанию главы есть ряд существенных замечаний:

1. Сомнительно, что средняя масса кладки непарного шелкопряда 469 г (с. 153).

2. Обилие цитирований затрудняет установление данных, полученных автором лично. Если учесть наличие в диссертации отдельной главы по проблеме исследований, то цитирование большого количества литературы по главам вряд ли целесообразно.

3. Текст и таблицы требуют редакторской правки. Так, в частности, следует писать класс бонитета, а не бонитет (с. 161), убрать колонки с отсутствием или повтором данных (табл. 14, 15, 16, 17, 19, 21, 22, 25, 29).

4. Требуют пояснения обозначения типа леса и типа лесорастительных условий в табл. 13, 18, а также состава древостоя при размахе классов возраста древостоев от третьего до седьмого (табл. 18). Не ясно, о каком втором ярусе идет речь в дубраве 1-2 классов возраста (табл. 18).

5. Отсутствует размерность на рис. 35.

6. Заключение по главе пять целесообразнее было бы заменить выводами.

В шестой главе (стр. 210-232) рассматриваются особенности фенологии листо- и хвоегрызущих филлофагов в условиях зонального экотона леса и степи.

Материалы главы позволяют более эффективно планировать меры борьбы с учетом фазы развития насекомых, а следовательно, имеют не только несомненное научное, но и практическое значение.

По содержанию главы имеются замечания, указанные ранее. В частности, употребление термина «вес» вместо «масса». Повторное цитирование литературных источников, затрудняющее установление личного материала автора. Кроме того, вряд ли целесообразно на неполных 17 страниц текста приводить заключение объемов 6 страниц, которое вполне можно заменить краткими выводами.

Седьмая глава (стр. 233-260) объединила исследования влияния абиотических и биотических факторов на рост насаждений в очагах массового размножения филлофагов. Многообразие факторов естественного изменения климата делает актуальным применение метода дендрохронологии при изучении динамики прироста деревьев по годичным кольцам. В динамике прироста древесины зафиксирована изменчивость как под влиянием абиотических процессов, так и под влиянием биотических отношений.

На наш взгляд, высказанные автором некоторые очевидные закономерности требуют подтверждения фактическим материалом. Так, наличие гнилей у деревьев не всегда свидетельствует об ухудшении их питания, поскольку сердцевинная гниль, чаще всего, не затрагивает проводящих путей.

В главе приведено много рисунков, однако у графиков отсутствуют уравнения зависимости, а следовательно, проблематично установить степень зависимости параметров (рис. 46-49; 54-58).

Восьмая глава (стр. 261-315) посвящена прогнозированию вспышек массового размножения филофагов на зональном экотоне леса и степи. модели прогнозирования площади очагов массового размножения филофагов с учетом особенностей климатических факторов. Автором выделены наиболее значимые климатические факторы для каждого вида.

В заключении работы приводятся общие выводы, обобщающие основные результаты, выполненных исследований (стр. 316-319).

Список использованной литературы довольно значителен, представлен отечественными и зарубежными авторами.

В приложениях приведены однофакторный регрессионный анализ зависимости прироста дуба черешчатого и сосны обыкновенной от ряда факторов, группировка данных для статистического анализа, статистические показатели, рассчитанные для каждого типа уравнений регрессии в зависимости от вида филофагов (вертикальная группировка данных), доля влияния каждого фактора на площадь очагов массового размножения листо- и хвоегрызущих филофагов, динамика площади очагов массового размножения непарного шелкопряда по лесничествам Оренбургской области, породный состав лиственных насаждений на территории лесничеств Оренбургской области, сосновые насаждения на территории лесничеств Оренбургской области, таксационная характеристика насаждений Соль-Илецкого и Абдулинского лесничества, показатели вариации радиального прироста дуба черешчатого и сосны обыкновенной на ВПП, данные по радиальному приросту дуба черешчатого (без признаков гнили ствола) по годам, распределение площади насаждений с нарушенной и утраченной устойчивостью по причинам ослабления и гибели, под воздействием пожаров различной давности, площади очагов болезней леса по группам и по видам на конец 2012 года (в разрезе лесничеств), результаты проведения истребительных мероприятий в очагах листо- и хвоегрызущих филофагов на территории Оренбургской области.

К сожалению, в прилож. 12 и 16 не указана размерность. Последнее

относится и к двум колонкам приложения 13.

В целом можно отметить, что выполненная работа отличается оригинальностью, актуальностью, научной новизной и практической значимостью. Однако можно сделать следующие общие замечания:

1. Было бы более логичным главы завершать выводами, а в конце работы привести заключение как это указано во введении.

2. Требуется более детальное пояснение в чем проявляется экотонный эффект леса и степи. Как были определены границы экотона.

3. Из работы не совсем понятно, как оценивается рекреационная устойчивость лесных экосистем зонального экотона леса и степи?

Общее заключение по диссертации

Диссертационная работа Симоненковой Виктории Анатольевны «Лесные экосистемы Южного Предуралья и экология насекомых-дендрофагов на зональном экотоне леса и степи» является законченной научно-исследовательской работой, выполненной на актуальную тему и содержащей совокупность результатов, представляющих значимость для теории и практики.

В работе рассмотрена биоклиматическая характеристика зонального экотона леса и степи Южного Предуралья, проанализировано антропогенное воздействие на окружающую среду и очаги массового размножения филофагов в Оренбургской области, выделены доминантные виды дендрофильных филофагов лиственных и хвойных растений, установлены закономерности образования и развития очагов массового размножения дендрофильных филофагов в лесных экосистемах с нарушенной устойчивостью в условиях зонального экотона леса и степи Южного Предуралья, влияние абиотических и биотических факторов на рост ослабленных насаждений в очагах массового размножения филофагов, выявлены экологические особенности хвое- и листогрызущих филофагов в условиях зонального экотона, разработаны оптимизированные модели

прогнозирования очагов массового размножения филофагов с учетом особенностей климатических факторов.

Автореферат соответствует содержанию диссертации, а опубликованные по теме диссертации работы достаточно полно отражают ее содержание.

Авторство соискателя сомнения не вызывает.

Актуальность научной темы, научная и практическая значимость результатов исследований свидетельствуют о соответствии выполненной работы требованиям пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», принятых Постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г., а соискатель – Симоненкова Виктория Анатольевна - заслуживает присуждения ей ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.08 - экология (биология).

Отзыв подготовил: Залесов Сергей Вениаминович, доктор сельскохозяйственных наук по специальности 06.03.03 - Лесоведение, лесоводство, лесные пожары и борьба с ними, профессор, заслуженный лесовод РФ, ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет», проректор по научной работе. Почтовый адрес: 620100 г. Екатеринбург, Сибирский тракт, 37; телефон 8(343) 254-63-24; e-mail: Zalesov@usfeu.ru

Проректор по научной работе
ФГБОУ ВО «Уральский государственный
лесотехнический университет»
29 октября 2018 г.

Залесов Сергей Вениаминович



Подпись *С. В. Залесова*
заверяю *Л. А. Царев*
Начальник
общего отдела