

## ОТЗЫВ

на автореферат и диссертацию Симоенковой Виктории Анатольевны  
«Лесные экосистемы южного Предуралья и экология насекомых-дендрофагов на  
зональном экотоне леса и степи», представленной на соискание учёной степени  
доктора биологических наук по специальности 06.02.08 – Экология (биологические  
науки)

В данном отзыве рассмотрены три из семи глав докторской диссертации Симоенковой В.А., в которой предпринята попытка описания дендроклиматических методов (Глава 4) и результатов использования этих методов для оценки влияния погодных условий (температура, осадки, гидротермический коэффициент) и солнечной активности на радиальный рост деревьев сосны и дуба, установления взаимосвязей временной динамики площади очагов массового размножения насекомых с динамикой радиального роста деревьев и динамикой погодных условий (Главы 7, 8).

Несмотря на обилие использованных методов и методик, их описанию в диссертации отводится всего 12 страниц, включая дендроклиматические. Глава 4 не структурирована, в ней нет ни одного подзаголовка, она состоит из мало связанных между собой текстовых фрагментов. В самом начале методического раздела (Глава 4) перечислены объекты исследования: «популяции и очаги массового размножения нескольких видов филлофагов в лесах Оренбургской области». К сожалению, деревья, а тем более годовые кольца, среди объектов исследования не перечислены, хотя автор настаивает, что она использовала дендроклиматические методы, а значит и изучала годовые кольца деревьев.

Глава 4 изобилует большим количеством терминологических ошибок и терминологических «редкостей», указывающих на то, что автор едва знакома с дендроклиматическими методами. Например, используется неловкое выражение «анализ деревьев на прирост». Вместо общепринятого у специалистов термина «приростной бурав» используется термин «возрастной бурав» (стр. 94.).

Кроме того, Глава 4 страдает одновременно от недостатка необходимых методических сведений и от присутствия излишней методической информации. Например, не хватает сведений о числе и расположении дендроклиматических участков, их размерах, экспозиции, условиях увлажнения, числе деревьев в выборках, временном интервале, для которого были получены данные о ширине годовых колец. Вся эта информация является стандартной и необходимой при проведении дендроклиматических исследований.

Малую часть информации такого типа можно получить после изучения приложений 16, 17 и 18, расположенных в самом конце текста диссертации. Но даже для этого придется изрядно потрудиться. Похоже, что первая часть таблицы Приложения 16 содержит данные по средним индексам ширины годовых колец для группы деревьев дуба черешчатого, но остается непонятным, где именно расположен участок, на котором они растут. Догадаться о том, что за средние данные содержатся во второй части таблицы Приложения 16, уже труднее, так как она называется «Соль-Илецк» и... ничего более. Анализируя данные, приведенные в Приложениях 17 и 18, мне удалось понять, что во второй части таблицы Приложения 16 содержатся средние индексы ширины годовых колец (ШГК) для группы деревьев сосны обыкновенной, похоже, для участка «Соль-Илецк». Установить число деревьев не так-то просто, поскольку в приложениях 17 и 18 под одним номером может

быть более, чем одно дерево. Может, это керны с разных радиусов одного дерева или просто ошибка? Ответ знает только автор, но она об этом умалчивает.

В итоге, только после внимательного изучения всех приложений удалось установить, что весь дендроклиматический анализ обширной территории южного Предуралья в докторской диссертации Симоненковой В.А. основан на двух средних хронологиях индексов ширины годичных колец: одна для сосны обыкновенной, предположительно для группы деревьев из Соль-Илецка, и одна для дуба черешчатого, скорее всего из Абдулинского лесничества. Статистические характеристики средних хронологий индексов ШГК (стандартное отклонение, чувствительность, коэффициент автокорреляции, сила сигнала подвыборки, коэффициент синхронности и т.д.) не приводятся в диссертации нигде, нет их и в публикациях соискателя. Нигде не сообщается о том, какая математическая функция использовалась для удаления возрастного тренда из исходных рядов ширины годичных колец и расчета индексов ширины годичных колец, хотя сами средние индексы в таблицах Приложений 17 и 18 приведены.

Важным недостатком является также отсутствие в Главе 4 обоснования для применения методов статистики многих переменных именно в том виде, в каком она реализована: использование абсолютных значений климатических переменных без индексации, что существенно для установления степени влияния климатических переменных на прирост деревьев и временную динамику площади очагов массового размножения лесных вредителей.

Излишняя информация в Главе 4: сведения об аномалиях клеточной структуры годичных колец, которые в исследовании Симоненковой В.А. не используются. На стр. 131 Главы 4 приводится определение ложного кольца, которое к тому же является еще и ошибочным. Далее приводится довольно обширное описание такого явления, как выпадение годичных колец. Дендрохронологам хорошо известно, что выявление ложных и выпадающих годичных колец необходимо для точной (с точностью до года) датировки серий ширины годичных колец, и это достигается в процессе перекрестной датировки серий ширины годичных колец отдельных деревьев между собой и/или с обобщенной дендрохронологической шкалой для региона, а иногда и необходимо изучение клеточной структуры годичных колец с помощью микроскопа при большом увеличении. К сожалению, хотя в тексте диссертации встречается упоминание процедуры перекрестной датировки, но данные, подтверждающие ее выполнение, автором в диссертации или в публикациях не представлены.

Глава 7, в которой автор пытается описать результаты дендроклиматических исследований, также содержит большое количество методических, смысловых и терминологических ошибок и свидетельств непонимания автором используемых методов. На стр. 234, Глава 7, представлен рисунок 44, который показывает динамику ширины годичных колец (в мм) с 1990 по 2012 гг., для **одного дерева дуба** черешчатого в Абдулинском лесничестве и «очагов массового размножения непарного шелкопряда», т.е. площади этих очагов, как можно понять из легенды и из подписи оси ординат. На стр. 233 имеется текст, связанный с этим рисунком. Автор пишет: «Как видно на рисунке 44, радиальный прирост дуба зависит от вспышек массового размножения непарного шелкопряда, при которых наблюдается полная дефолиация дуба [306, 308]. По результатам проведенных исследований можно отметить, что снижение радиального прироста у дуба наблюдается на следующий год от воздействия филофагами [306, 308]. Мы считаем, что в

наших условиях экотона дерева, испытывающие стресс, при весенне-летней дефолиации снижают прирост не в текущем году, т.к. их резистентность более выражена ввиду стресса, а именно на следующий год, когда в силу резкого ослабления от ряда факторов резистентность падает». Приведенный текст является обобщением, основанным на данных по одному единственному дереву, поскольку графиков для других деревьев, или двух средних хронологий (по сосне и дубу) нигде не приводится.

Глава 8 не уступает по количеству ошибок Главам 4 и 7. Вот только некоторые из них. Раздел на стр. 263 озаглавлен «Регрессионный анализ связи очагов массового размножения филлофагов в лесных экосистемах зонального экотона леса и степи». Возникает закономерный вопрос: анализ связи с чем? Дело в том, что регрессия – это всегда связи, по крайней мере, между двумя переменными. Похоже, что первая переменная – очаги массового размножения. Однако очаги массового размножения не могут быть переменной в регрессионном анализе, а только их количественные характеристики, например, площадь. Такие ошибки указывают не только и не столько на небрежность автора, сколько на непонимание автором сути регрессионного анализа.

На стр. 264-265 в этой же главе автор представляет свою версию интерпретации значимости коэффициента корреляции Пирсона, никак ее не обосновывая и не связывая уровень значимости с объемом выборок в ее исследовании.

Рассмотрим далее рисунок 50 на странице 241. Подпись под рисунком информирует, что на нем показано «влияние значимых климатических факторов на прирост дуба». Чтобы продемонстрировать предполагаемое влияние А на Б, для начала надо привести график, представляющий, как изменяется Б, если изменяется А, т.е. график зависимости величины Б от А, например, в виде диаграммы рассеяния. На рис. 50 показаны временная динамика (изменчивость по годам) абсолютных значений ширины годичных колец для одного-единственного дерева и значения ширины годичных колец, рассчитанные по регрессионной модели, как функции шести климатических переменных. Причем, выяснить, какие именно климатические переменные включены в модель, а, значит, которые предполагаются оказывающими значимое влияние на прирост дуба, можно лишь после изучения таблицы 38 на 238 стр., где зашифрованы сами переменные, а также показаны коэффициенты (в тексте таблицы они названы как «константы»!) уравнения регрессии. Если изучить таблицу 38, то обнаружится, что «свободный член», абсолютно общепринятый в математике термин, в уравнении регрессии назван «независимым членом»! Фактические и рассчитанные данные очень хорошо совпадают, коэффициент детерминации очень высокий. На основании этой модели автором делаются выводы о значимом влиянии данного набора из шести климатических переменных на изменчивость прироста дуба. Но дело в том, что расчеты сделаны за восьмилетний период в зависимости от шести переменных! Остаточное число степеней свободы равно нулю, что и обуславливает хорошее совпадение между фактическими и рассчитанными по модели значениями ширины годичных колец. Это все равно, что проводить прямую линию через две точки, коэффициенты корреляции и детерминации всегда равны 1. Это еще не модель, и даже не ее калибровка. А только расчет коэффициентов для данного конкретного набора исходных данных о ширине годичных колец и погодных характеристик. При таком соотношении (8 лет и 6 переменных), модель всегда будет очень хорошо совпадать с фактическими данными. Чтобы модель множественной регрессии (модель свертки) имела прогностическую или оценочную ценность, остаточное число степеней свободы должно быть не меньше 8–10. Кроме того,

необходимо выполнить верификацию модели, т.е. выполнить расчеты с теми же коэффициентами, но для другого временного периода. К сожалению, соискатель ученой степени доктора биологических наук об этом ничего не знает, и поэтому ничего из этого не сделано. Делать какие-либо обобщения о силе влияния тех или иных биотических или абиотических факторов на основе регрессионных моделей, которые приведены в диссертации, нельзя. Выполненный с такими грубейшими ошибками регрессионный анализ не позволяет получить достоверные результаты о влиянии внешних факторов на радиальный рост деревьев.

По мнению автора, в таблицах 37 и 38 приведены данные, указывающие на высокую статистическую значимость регрессионных моделей. Сразу трудно понять, что именно приведено в таблицах. Один из столбцов обозначен как  $t$ . Традиционно, если это статистическая таблица, то буквой  $t$  обозначают критерий Стьюдента, при этом значение  $t$  в таблицах меняет знак, см. Таблицы 37, 38. Приведение отрицательных значений критерия Стьюдента не имеет смысла, так как распределение Стьюдента симметричное относительно нуля, и имеет смысл только его абсолютное значение.

Автор считает, что полученные значения  $t$  указывают на сильное влияние абиотических переменных (ГТК, солнечная активность) на изменчивость прироста (ширины годовых колец) изученных деревьев, что иллюстрируется на рисунках 47, 48, 49. Однако эти рисунки показывают, что как раз солнечная активность оказывает слабое влияние на прирост дуба. Если линию временной изменчивости солнечной активности (единицы измерения не показаны на графике) аппроксимировать прямой линией, то ее наклон от горизонтали едва будет отличаться от нуля, что свидетельствует о том, что солнечная активность мало влияет на изменчивость прироста, хотя это влияние может быть статистически значимым. В данном случае, условия увлажнения, т.е. величина ГТК, оказывает более сильное влияние на рост деревьев. Автор не различает статистическую значимость и силу влияния. Эти два понятия, конечно, связаны между собой, но не совпадают. Статистически значимым может быть и слабое влияние, что в данном случае и наблюдается. Это свидетельствует о том, что соискатель не умеет применять статистические методы и адекватно их интерпретировать.

Результаты, представленные в Главах 7 и 8, а также методы, описанные в Главе 4, не обсуждались на семинарах с участием специалистов-исследователей по годовым кольцам, биостатистике и/или математическому моделированию в ведущих научных коллективах России, выполняющих исследования по дендрохронологии или дендроклиматологии и связанным с ними областям, таких, как, Институт леса им. В.Н. Сукачева СО РАН (Красноярск), Институт экологии растений и животных УрО РАН (Екатеринбург), Сибирский федеральный университет (Красноярск), Институт географии РАН (Москва).

Дендрохронологическое научное сообщество России вообще не знакомо с этой работой, поскольку она не была представлена ни на одной российской или международной конференции по годовым кольцам деревьев. А ведь такая возможность у В.А. Симоненковой была и неоднократно. Например, в мае 2017 года впервые в России в Калининградской области проходила авторитетная международная конференция TRACE2017 (Tree Rings for Archaeology, Climatology and Ecology), ежегодно организуемая европейским сообществом дендрохронологов, ATR (Association for Tree-Ring Research), на которую приехали ученые из 16 стран. В этом же году в Барнауле проходила международная конференция РусДендро2017, в которой доклада В.А.Симоненковой среди 70 других докладов также не было.

Кроме того, результаты исследования Симоненковой В.А. опубликованы только в российских журналах и только широкого профиля. Симоненкова В.А. ни разу не опубликовала результаты своих дендрохронологических исследований в специализированных журналах, в которых российские дендрохронологи размещают свои русскоязычные публикации: «Лесоведение», «Экология», «Сибирский экологический журнал». Таким образом, существенная часть докторского исследования Симоненковой В.А. не прошла соответствующую апробацию среди специалистов. Апробацию работы на тех конференциях, которые представлены в списке публикаций, никак нельзя признать достаточной, поскольку это чисто региональные конференции и в них не принимали участие специалисты по дендрохронологии, биостатистике или статистическим моделям в биологических исследованиях. Кроме того, большая часть этих конференций являются «черными», или еще их можно называют «хищническими». Это те самые конференции, в которых реально никто не участвует, на них никто не выступает, и никакого обсуждения не происходит, а имеет место только публикация в материалах конференции за деньги.

Поскольку рассмотренная часть докторского исследования Симоненковой В.А. по методическому уровню, достоверности полученных результатов, глубине анализа и степени апробации ни в малейшей степени не соответствует требованиям, предъявляемым к исследованиям, выполняемым для соискания ученой степени доктора биологических наук, но при этом составляет существенную часть ее диссертации и является основанием для обобщающих выводов и положений, выносимых на защиту, соискатель ученой степени доктора биологических Симоненкова В.А. присуждения этой степени не заслуживает.

Кандидат биологических наук, доцент кафедры  
биофизики, заместитель директора по науке  
Института фундаментальной биологии и биотехнологии  
Сибирского федерального университета  
07.11. 2018 г.

Свидерская И.В

Свидерская Ирина Викторовна, диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности «ботаника» 03.02.01 была защищена в мае 1999 года на совете Института леса им. В.Н.Сукачева СО РАН. Электронная почта: [Isviderskaya@sfu-kras.ru](mailto:Isviderskaya@sfu-kras.ru), [isvider@mail.ru](mailto:isvider@mail.ru) Адрес: 660049, г. Красноярск, Сибирский федеральный университет, пр. Свободный 79, корпус 1, офис 13-08, кафедра биофизики, раб. тел. 83912062072.

ФГАОУ ВО СФУ  
Подпись *И.В. Свидерская* заверяю  
Начальник общего отдела *Ирина*  
« *07.* / / 20 *18* »

