

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Т.Е. Тепляковой «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ФЛОРЫ СЕВЕРО-ЗАПАДА ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ», представленную на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – «Ботаника».

Актуальность проведенных исследований не вызывает сомнения и определяется, в первую очередь, необходимостью прогнозировать изменение растительности в условиях увеличивающегося антропогенного влияния и в связи с возможными изменениями климата.

Тамара Евгеньевна в представленной диссертации обобщила обширные материалы, собранные ею лично в экспедициях, а также большой объем опубликованных материалов и гербарных сборов. Теоретическая значимость заключается не только в обобщениях многолетних и обширных по территории исследований, но и в апробации методов. Значителен личный вклад диссертанта, самостоятельно планировавшей и проводившей исследования.

Цель исследования Т.Е. Теплякова обозначила как «определение экологической структуры флоры Северо-Запада Восточной Европы», сформулировав 4 задачи:

1. Анализ основных абиотических и биотических природных факторов экосистемы Северо-Запада Восточной Европы как одной из наиболее молодых природных экосистем Евразии; на его основании выявление частных систем экотопов (биотопов) по каждому из выделенных факторов.

2. Анализ ареалов видов, произрастающих в регионе, и их характеристика по отношению к основным климатическим факторам, определение диапазона каждого вида в климатотопах.

3. Анализ видов по отношению к основным эдафическим факторам, определение диапазона каждого вида в эдафотопках.

4. Анализ видов по отношению к ценотическому фактору, определение диапазона каждого вида в ценотопках.

Спектр задач, поставленных автором, определил структуру диссертации, состоящей из введения, 6 глав, заключения, списка использованных источников (574), «перечня» (на самом деле словаря) терминов и 5 приложений, в которых представлены конспект флоры, список основных классов растительности и 7 таблиц, представляющих основу работы. Диссертация изложена в двух томах, общий ее объем составляет 702 страницы, включая 16 таблиц, 102 рисунка и 29 фотографий.

Здесь сразу необходимо сделать серьезное замечание по оформлению и структуре диссертации. Тамара Евгеньевна использовала цифровые ссылки на использованные источники. Такой вариант не противоречит ГОСТ, но серьезнейшим образом увеличивает время оппонента на анализ диссертации. Возможно автор выбрал его для сокращения объема рукописи, тогда осмелюсь предложить другой вариант. Во-первых, фотографии, они, конечно, украшают диссертацию, но не несут никакой смысловой нагрузки. Во-вторых, приложение 2 «Классы

растительности Северо-Запада Восточной Европы и их краткая характеристика», этот вопрос не обсуждается в диссертации и классы упоминаются только в Приложении 1 «Конспект флоры Северо-Запада Восточной Европы», который, собственно, представляет собой список видов с упоминанием распространения их по классам растительности и отсылкой к таблицам с экологическими свойствами вида. Все вместе (фотографии и два первых приложения) – около 200 (!) страниц. Расстановка переносов также сэкономила бы пространство.

Во введении диссертации Тамара Евгеньевна на 10 страницах представляет позиции, обязательные для диссертаций, уделив особое внимание научной новизне и положениям, выносимым на защиту. Здесь диссертант вводит 6 флористических комплексов (арктический, гипоарктический, бореальный, умеренный, субмеридиональный и меридиональный), которые в дальнейшем являются ключевыми при изложении материала. Название двух последних не соответствуют общей логике – буквально в географии понимаются как «вдоль меридиана».

Глава 1 «Обзор современного состояния проблемы» по сути продолжает введение, где автор, анализируя литературные данные, подчеркивает масштабность проведенных ею исследований, обосновывает выбор территории. На то, что глава вводная указывает и то обстоятельство, что Тамара Евгеньевна еще не определилась как вести изложение – от первого или от третьего лица. В дальнейшем этого разногласия уже нет. В целом глава очень важна для понимания позиции автора по некоторым теоретическим вопросам. Отмечу, скорее как вопрос – таблица 1 «Количество видов флоры региона в основных типах биотопа». Выглядит странным набор биотопов (например, что такое «листопадные кустарники» как биотоп), также странно и распределение числа видов по биотопам (почему в опушечных сообществах число видов меньше, чем в хвойных лесах? – большинство видов, произрастающих в лесах, встречаются и на опушках, там же можно найти и ряд других видов). Колонка «Доля в процентах к общему количеству видов флоры» по сути неверна, так как вид указывается для всех типов биотопов, где он встречается. Да и сама таблица должна быть в следующей главе, где характеризуется природа региона.

И, пожалуй, самое серьезное замечание, имеющее отношение ко всей диссертации – выбор территории. Мне кажется, что необходимо было не включать территорию Фенноскандии, достаточно резко по экологическим условиям отличающуюся от Русской равнины. Тамара Евгеньевна проводила исследования, главным образом в пределах Русской равнины. Несколько точек по Карельскому перешейку можно не считать, тем более что и его положение спорно. Сама автор неоднократно в диссертации косвенно подтверждает это, объясняя те или иные результаты тем, что более южные сообщества богаче видами и некоторые экологические свойства видов с продвижением на север меняются. Эти территории следовало бы рассматривать в сравнении друг с другом, либо Фенноскандию в пределах Республики Карелия и Мурманской области исключить из анализа.

В главе 2 «Природа Северо-Запада Восточной Европы» Тамара Евгеньевна очень подробно рассматривает природные условия района исследования (причем отдельно для Фенно-

скандии и Восточноевропейской равнины, подтверждая тем самым справедливость предыдущего замечания), характеризует условия и историю формирования растительности. Некоторые подробности, не имеющие прямого отношения к растительности, можно было бы убрать. В то же время характеризуются только лесные почвы, кстати, привязка идет к типам леса по В.Н. Сукачеву, а в приложении классы растительности даны по Браун-Бланке (вспоминая приложение, которое можно убрать). В разделе 2.4. «Районирование растительного покрова региона» много внимания уделяется весьма спорному подходу О.В. Морозовой, приводящей для северной тайги данные по числу видов в аномально богатых видами конкретными флорах. По Карелии опубликованы и проанализированы десятки конкретных флор, не учтенных О.В. Морозовой и, к сожалению, диссертантом.

В главе 3 «Материалы и методы экологического анализа» Тамара Евгеньевна достаточно четко и интересно изложила методы. И все-таки два небольших замечания. Диссертант вслед за Д.Н. Цыгановым фактор освещенности называет ценотическим, на мой взгляд, это несколько «примитивное» понимание ценотического фактора. Дважды в главе упоминается, что статистический анализ выполнен в программе Microsoft Excel. Если Тамара Евгеньевна использовала табличный процессор как вспомогательный инструмент, т.е. сама писала формулы и проводила соответствующую обработку, то это хорошо. Если использовался встроенный статистический аппарат, то я хотел бы предостеречь на будущее от такого использования Microsoft Excel, который не является специальным, выверенным инструментом статистической обработки данных. В научных исследованиях необходимо применять специальные рекомендованные статистические пакеты программ.

Глава 4 «Результаты построения региональной системы экоморф и алгоритм экологического анализа флоры» является одной из основных в диссертации. Здесь фактически изложена методология исследований. Не со всеми положениями диссертанта можно согласиться. Так, несколько необычно сведение группы сциофитов только к нескольким сапрофитным видам. Изложение материала наталкивает на мысль о преувеличении Тамарой Евгеньевной роли термоконтрастных зон, как фактора распространения в регионе видов с южными связями. В этом смысле мне кажется недооцененным значение участков с повышенным почвенным богатством или режимом проточного увлажнения, которые так же отличаются высоким биоразнообразием. Эти замечания не умаляют важности главы, открывающей основную часть диссертации.

Глава 5 «Результаты экологического анализа флористических комплексов Северо-Запада Восточной Европы» и по объему и по сути является важнейшей. В этой главе на основе определения региональных экологических диапазонов видовых популяций диссертантом проанализирована экологическая структура флористических комплексов северо-запада Восточной Европы по пяти факторам: зонального тепла, океаничности / континентальности климата, почвенной влажности, активного почвенного богатства, освещенности в фитоценозе. Материал изложен почти на 200 страницах с очень сложной структурой. В главе 6 разделов в каждом

из которых по несколько подразделов 2-го уровня и еще несколько 3-го, в общей сложности – 83. При этом можно сказать, что материал изложен логично и подробно, подтвержден большим числом литературных источников. Рисунки информативны и наглядны. По этой главе я выскажу только одно пожелание. В разделе «Бореальный комплекс» Тамара Евгеньевна много внимания уделяет миграции ели, реликтовым сообществам ели, гибридизации *Picea abies* и *P. obovata*. Эти вопросы до сих пор дискуссионны, имеется ряд публикаций как российских, так и зарубежных авторов более поздних, чем упомянутые работы Н.А. Миняева. Следовало бы их обсудить, если уж так подробно разбираются указанные вопросы, а не ограничиваться одной, пусть и доминирующей точкой зрения.

В главе 6 «Экологическая структура флоры Северо-Запада Восточной Европы» Тамара Евгеньевна логично переходит к характеристике экологической структуры флоры региона в целом, отвечая на вопросы: в какой степени экологическая структура флоры обусловлена современными и прошлыми экологическими условиями региона и можно ли по этой структуре судить о перспективах развития флоры. Главу можно было бы считать развернутым заключением, здесь обобщаются все данные, представленные ранее, и сделано это действительно масштабно.

В самом начале главы меня смутила фраза, которая должна обеспечить плавный переход от предыдущей главы: «... экологическая структура каждого флористического комплекса индивидуальна и зависит не столько от современных экологических условий региона, сколько обусловлена историей формирования каждого комплекса в тот или иной этап флорогенеза в промежутке примерно от 18 до 10 тысяч лет». Возникает в таком случае вопрос: а справедливо ли ее (структуру) называть экологической, если современные экологические факторы ее не определяют?

В этой главе всего 6 разделов, посвященных соответственно термотопической, омбротопической, климатотопической, гидротопической, трофотопической и гелиотопической структурам флоры региона. Не разбирая подробно материалы каждого раздела, отмечу лишь то, что при рассмотрении термотопической структуры Тамара Евгеньевна, на мой взгляд, преувеличивает роль «экстразональных биотопов с повышенной теплообеспеченностью». Кстати, вопрос: может ли биотоп быть экстразональным?

В разделе, посвященном климатотопической структуре флоры региона, Тамара Евгеньевна выделила 52 климатотопические свиты, отличающиеся друг от друга как по отношению фактору зонального тепла, так и по отношению к фактору океаничности / континентальности климата. На мой взгляд, это очень важный результат представленной работы.

При рассмотрении гелиотопической структуры флоры региона на рисунке 6.6.1. представлены пять гелиотопических свит, со странными названиями «субсветовая», «полусветовая» и другие. Далее в тексте они не упоминаются, диссертант вполне обошлась без них при изложении материала. Что это – неудачный рабочий вариант?

Заключение диссертации изложено на семи страницах и в полной мере отражает основные положения. Некоторые небольшие замечания по этому разделу диссертации связаны, главным образом, с некоторой некорректностью высказываний. Так, во фразе «автор доказала, что региональная флора имеет характер: более умеренный ...» слово «доказала» связано с понятием «истина», а готовы ли мы настаивать на том, что открыли истину? Правильнее написать «показала». Или еще, того же порядка: «В виду изложенного очевидно: экологическое пространство флоры (биотический уровень) Северо-Запада Восточной Европы не тождественно современным экологическим условиям региона, которым в гораздо большей мере соответствует (на биоценологическом уровне организации живой природы) зональная растительность с преобладанием бореальных лесов». Убежденность Тамары Евгеньевны похвальна, но не следовало бы употреблять «очевидно» и «доказано» относительно результатов исследований таких сложных и изменчивых объектов, как флора и растительность.

Еще одна фраза из Заключения непонятна даже после нескольких прочтений: «В общем смысле, смещение экологического пространства флоры в сторону более оптимальных экотопов для высших растений по сравнению с наиболее распространенными региональными экотопами обусловлено более высоким уровнем видового разнообразия в оптимальных местообитаниях, что является наиболее общим принципом пространственно-временного распределения биоты в экосистемах». Что такое оптимальный экотоп и оптимальное местообитание? В диссертации они не были определены, да и вообще может ли быть просто оптимальное местообитание? Если говорить относительно отдельных видов, то допускаю, но здесь речь идет о высших растениях в целом. И еще, даже допуская существование каких-то «оптимальных местообитаний», не могу согласиться с наличием «наиболее общего принципа пространственно-временного распределения биоты в экосистемах».

За Заключением следуют Выводы, во многом повторяющие, а в чем-то развивающие Заключение. Можно было их объединить (возвращаясь к объему диссертации).

Перечень терминов, представляющий собой словарь, безусловно, украшает диссертацию, но, к сожалению, не полон – в отзыве упоминались некоторые выражения и понятия, которых не хватает в «Перечне».

Приложение 1 «Конспект флоры Северо-Запада Восточной Европы» содержит информацию о видах с указанием для каждого только местопроизрастания их в регионе в составе основных синтаксонов растительности. Синтаксоны при этом перечислены в приложении 2. Смысл этих 2-х приложений мне не понятен, так как вся основная информация, которая обсуждается в диссертации, представлена в приложениях 3 – 5 «Основные результаты полевых исследований автора флоры и растительности Северо-Запада Восточной Европы», «Схемы систем экоморф, экотопических свит и формулы диапазонов экоморф» и «Экологические диапазоны видов флоры Северо-Запада Восточной Европы». Два последних насыщены ценной информацией и сами по себе очень значимы.

Следует также отметить, что в целом диссертация написана хорошим научным языком, орфографические и грамматические ошибки единичны. Упомяну лишь об одной систематической – автор пишет Северо-Запада Восточной Европы все слова с большой буквы. Поскольку северо-запад в данном случае географическое положение, а не название территории, то и писать слова надо со строчной буквы.

Высказанные мной замечания носят во многом дискуссионный характер. Полученные Тamarой Евгеньевной результаты важны для понимания процессов формирования флоры региона, дают возможность осуществлять прогнозы ее развития при изменении климата. Основные положения диссертации отражены в автореферате и публикациях автора, в т.ч. в статьях в журналах, включенных в Перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук. Материалы диссертации содержат новые, теоретически значимые, ценные для науки сведения по экологической структуре флоры северо-запада европейской части России. Материалы могут быть использованы при планировании природоохранной деятельности в таежной зоне, а также при составлении прогнозов динамики растительного покрова в условиях меняющегося климата.

Диссертационная работа «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ФЛОРЫ СЕВЕРО-ЗАПАДА ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ» является целостным законченным научным исследованием и отвечает требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор Тамара Евгеньевна Теплякова заслуживает присуждения ей ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – «Ботаника».

Директор Института леса Карельского
научного центра РАН доктор биологических
наук старший научный сотрудник

15.05.2015



А.М. Крышень

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт леса Карельского на-
учного центра РАН
185910, Пушкинская, 11 г. Петрозаводск
Тел./факс: 8-8142-768160
E-mail: kryshen@krc.karelia.ru



Подпись
удостоверенная
А.М. Крышень
ИИЛ КарНЦ РАН
Т.Е. Крутова
2015