

Отзыв официального оппонента
на кандидатскую диссертацию Горновой Марии Владимировны
«СТРУКТУРНОЕ И ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ВЫСОКОТРАВНЫХ ЕЛЬНИКОВ
НА НИЗИННЫХ БОЛОТАХ БРЯНСКОГО ПОЛЕСЬЯ»

Сохранение биологического разнообразия нашей планеты является одной из важнейших экологических проблем современности. Решение этой проблемы невозможно без конкретных работ по выяснению механизмов поддержания биологического разнообразия растительных сообществ, которые в разной степени трансформированы человеком. В этом отношении представленная на защиту работа очень актуальна, поскольку она посвящена исследованию структурного и видового разнообразия малонарушенных растительных сообществ на особо охраняемой природной территории.

Диссертация М.В. Горновой включает в себя 153 страницы основного текста и 54 страницы приложений. Диссертация состоит из шести глав, выводов, списка литературы. Список использованных источников насчитывает 261 работу, в том числе 24 - на иностранных языках.

Во введении ставятся цели и задачи работы, раскрываются научная значимость и новизна работы, формулируются защищаемые положения.

В первой главе представлен оригинальный обзор литературы по высокотравным лесам Восточной Европы. Основное внимание в обзоре уделено черноольховым и еловым гигрофитным высокотравным лесам. Автору удалось обобщить доступные публикации по видовому составу, экотопической приуроченности и синтаксономии этих лесов. Автор демонстрирует хорошее знание отечественной литературы по рассматриваемой проблеме. В обзоре показано, что в настоящее время высокотравные ельники на низинных болотах стали чрезвычайно редкими растительными сообществами на территории Восточной Европы. Это обусловлено торфоразработками, осушительной мелиорацией и рубками. Геоботаническая информация о видовом и структурном разнообразии высокотравных ельников чрезвычайно скупа. Соискательница права, утверждая, что детальное изучение хорошо сохранившихся «осколков» таких ельников должно лечь в основу разработки рекомендаций по их охране и восстановлению.

Вторая глава дает представление о районе, объектах и методах исследования. Исследование проводилось на территории памятника природы «Болото Рыжуха», расположенного на юго-востоке Брянской области в пределах Неруссо-Деснянского полесья. Впервые при анализе лесных сообществ на низинных болотах применен понятийный и методический аппарат демографии растений, разработанный Т.А. Работновым, А.А. Урановым и их последователями. Особая методическая ценность работы в том, что высокотравные ельники исследованы на разных уровнях организации: организменном, популяционном и ценоотическом. При этом использовались разноплановые методы исследования, которые разработаны в рамках аут-, дем- и синэкологии. В основу работы

положен обширный фактический материал, собранный непосредственно Марией Владимировной в 2011-2014 гг. Всего было выполнено 77 стандартных геоботанических описаний на пробных площадях размером 100 м² и 540 описаний микросайтов на площадках небольшого размера (0,1 м² и 0,25 м²). Оценка экотопических условий проводилась с использованием экологических шкала Д.Н.Цыганова, а также на основе прямых измерений освещенности и глубины торфяной залежи. Оценка онтогенетического состава популяций 3-х видов высокотравья проводилась на 141 площадке от 0,25 м² до 1 м². Все материалы были статистически обработаны и представлены в виде таблиц в основном тексте и в приложении.

В третьей главе впервые детально описан онтогенез трех редких для Брянской области видов растений (*Ligularia sibirica*, *Melandrium dioicum* и *Poa remota*), относящихся к синузии высокотравья. Это хорошее дополнение к работам по онтогенетическому описанию растений, которые проводились и проводятся на кафедрах геоботаники биологического факультета МГУ (М.Г. Вахрамеева, Н.Г. Уланова и др.), в проблемной биологической лаборатории МПГУ (И.М. Ермакова, Л.Б. Заугольной и др.), а также на кафедре экологии МарГУ (Л.А. Жукова и др.). Тщательно выполненные рисунки онтогенетических состояний этих видов можно использовать в качестве иллюстраций для учебников по морфологии растений. Соискательнице необходимо подумать о публикации диагнозов и ключей онтогенетических состояний изученных видов. Они будут полезны для специалистов в области охраны природы и демографов растений, а также могут использоваться на спецкурсах по популяционной биологии растений.

В четвертой главе подробно анализируется роль микросайтов в поддержании флористического разнообразия высокотравных еловых и черноольховых лесов. Мария Владимировна выделила 9 типов микросайтов, для каждого из них определена доля площади, видовое богатство и видовая насыщенность сосудистых растений и мохообразных. Большой интерес представляет описание микросукцессий на валеже разных стадий разложения и на осоковых кочках разного биологического возраста. Необходимо отметить, что такие исследования выполнены впервые и практически не имеют аналогов. В работе убедительно показано, что благодаря микросайтам биогенного происхождения в высокотравном ельнике на болоте могут сосуществовать виды, относящиеся к разным эколого-ценотическим группам (не только болотные, но и неморальные, бореальные и луговые).

В пятой главе рассмотрены сукцессии растительных сообществ на низинном болоте, начиная с разнотравно-осокового болота и кончая высокотравным ельником. Кроме того, описаны высокотравные черноольшаники, которые сформировались в результате вырубki высокотравного ельника. Представлено сравнение шести типов растительных сообществ на низинном болоте по следующим показателям: видовое богатство и видовая насыщенность сосудистых растений и мохообразных, индекс разнообразия Симпсона, соотношение видов разных эколого-ценотических групп сосудистых растений и соотношение групп мохообразных по субстратной приуроченности. Согласно полученным данным,

высокотравный ельник относится к климаксовому типу сообществ на низинных болотах, а черноольшаники и березняки – его производные варианты.

В шестой главе дана оценка состояния ценопопуляций 3-х видов высокотравья (*Ligularia sibirica*, *Melandrium dioicum* и *Poa remota*) в высокотравном ельнике. Большой интерес представляет определение размера элементарной демографической единицы этих видов и характерного онтогенетического спектра. Знание этих параметров – необходимая основа для разработки рекомендаций по охране и восстановлению редких видов. Подходы, разработанные соискательницей к выявлению элементарной демографической единицы и характерного онтогенетического спектра, могут быть полезны для изучения других редких видов.

Диссертационную работу завершают выводы.

В приложении к диссертации содержится обширный фактический материал, собранный и систематизированный автором. Здесь представлены первичные геоботанические описания, данные по численности и онтогенетическому составу ценопопуляций деревьев и кустарников, а также фотографии исследованных сообществ и некоторых растений. Особая ценность приложения и всей диссертации – геоботанические описания уникального высокотравного ельника, имеющего высокую научную и природоохранную ценность.

Научная новизна диссертации состоит в детальной характеристике структурного и видового разнообразия растительных сообществ на низинном болоте, включая малонарушенный высокотравный ельник и его производные варианты, сформировавшиеся в результате антропогенного воздействия. Впервые для Брянской области приводятся подробные геоботанические описания, дается оценка параметров биоразнообразия заболоченных лесов, охарактеризованы особенности их пространственной структуры. Кроме того, новизна работы заключается в детальном описании микросайтов и их роли в поддержании видового и эколого-ценотического разнообразия высокотравных ельников. Впервые описан онтогенез трех видов высокотравья, определены важные популяционные характеристики этих видов: характерный онтогенетический спектр и размеры элементарных демографических единиц.

В практическом плане результаты исследования могут служить научной основой для сохранения и восстановления биологического разнообразия на особо охраняемых природных территориях. Кроме того, материалы диссертации могут служить в качестве наглядной иллюстрации для учебных курсов популяционной биологии растений, фитоценологии и общей экологии.

Важным достоинством работы является сбор и разносторонний анализ обширного фактического материала по структуре и видовому разнообразию высокотравных лесов на низинных болотах. Другим важным достоинством работы является детальный анализ видового разнообразия не только сосудистых растений, но и мохообразных. Работа написана грамотным и понятным языком.

Замечания по диссертационной работе:

- Название работы несколько уже содержания, поскольку в работе рассматриваются не только высокотравный ельник, но и его производные варианты.
- Не совсем удачной представляется структура работы. На мой взгляд, было бы логичней пятую главу сделать третьей, потом рассмотреть роль микросайтов, а описания онтогенезов и состояния популяций высокотравья объединить в последнюю главу.
- Для построения онтогенетических спектров целесообразно использовать логарифмическую шкалу.
- Некорректные ссылки на интернет-ресурсы. Библиографическое описание ресурса удаленного доступа (интернет-ресурса) должно включать автора, название, место и год, режим доступа и дату обращения.
- В приложении представлены геоботанические описания, однако не указаны географические координаты пробных площадей. Указание координат важно для долгосрочного мониторинга этих сообществ.

Подводя итог обсуждению, необходимо отметить, что диссертация является завершенным исследованием, которое основано на обширном фактическом материале, собранном непосредственно соискателем. Высказанные замечания никоим образом не снижают ценности диссертации и могут быть учтены в дальнейшей работе. Основное содержание работы изложено в 12 публикациях, из которых 3 статьи опубликованы в ведущих периодических изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Результаты работы многократно докладывались на всероссийских и международных конференциях. Автореферат адекватно отражает содержание диссертации.

Диссертация полностью соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842, а ее автор - Мария Владимировна Горнова заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – экология (биологические науки).

Кандидат биологических наук,
ведущий научный сотрудник
кафедры геоботаники
Биологического факультета
МГУ им. М.В. Ломоносова
119234, Россия, Москва,
Ленинские горы, д. 1, стр. 12
тел. +7 915-343-20-64
e-mail: korotkovv@list.ru

Коротков Владимир Николаевич

