

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 002.054.01 НА БАЗЕ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
НАУКИ ИНСТИТУТ ЛЕСОВЕДЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 21 ноября 2019 г. № 06

О присуждении Ручинской Елене Владимировне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Структурное и видовое разнообразие растительности остепненных лугов в зоне широколиственных лесов (на примере памятника природы «Меловицкие склоны», Брянская обл.)» по специальности 03.02.08 – Экология (биология) принята к защите 20 сентября 2019 г. (протокол № 04) диссертационным советом Д 002.054.01 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт лесоведения Российской академии наук, 143030 Московская область, Одинцовский район, пос. Успенское, ул. Советская, д. 21, утвержденным приказом Минобрнауки России № 714/нк от 02.11.2012 г.

Соискатель Ручинская Елена Владимировна 1992 года рождения. С 2015 г. по настоящее время работает младшим научным сотрудником лаборатории структурно-функциональной организации и устойчивости лесных экосистем Федерального государственного бюджетного учреждения науки Центра по проблемам экологии и продуктивности лесов Российской академии наук (ЦЭПЛ РАН). В 2014-2018 гг. прошла обучение в очной аспирантуре Федерального государственного бюджетного учреждения науки Центра по проблемам экологии и продуктивности лесов Российской академии наук. Диссертация выполнена в лаборатории структурно-функциональной организации и устойчивости лесных экосистем Федерального государственного бюджетного учреждения науки Центра по проблемам экологии и продуктивности лесов Российской академии наук.

Научные руководители – **Горнов Алексей Владимирович**, кандидат биологических наук, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов Российской академии наук, заместитель директора по научной работе, **Евстигнеев Олег Иванович**, доктор биологических наук, Федеральное государственное бюджетное учреждение Государственный природный биосферный заповедник «Брянский лес», ведущий научный сотрудник.

Официальные оппоненты:

Новикова Любовь Александровна, доктор биологических наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный университет», профессор кафедры общей биологии и биохимии,

Коротков Владимир Николаевич, кандидат биологических наук, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Институт глобального климата и экологии имени академика Ю.А. Израэля» (ФГБУ ИГКЭ), Отдел мониторинга потоков парниковых газов в природных и антропогенно-нарушенных экосистемах, ведущий научный сотрудник,

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский педагогический государственный университет», г. Москва, в своем положительном отзыве, подписанном Викторовым Владимиром Павловичем, доктором биологических наук, профессором, заведующим кафедрой ботаники, отмечает, что новизна представленной работы – детальная геоботаническая характеристика остепненных лугов на территории памятника природы «Меловицкие склоны», с особым ракурсом исследования, основанным на выявлении влияния экологических и ценологических факторов, при которых поддерживается максимальное видовое и структурное разнообразие растительности остепненных лугов в зоне широколиственных лесов. Полученные результаты могут быть использованы для разработки рекомендаций по сохранению остепненных лугов, имеющих большую природоохранную ценность, и их восстановлению на антропогенно-нарушенных территориях. Полученные данные в области ценопопуляционной биологии *Anemona sylvestris*, *Anthriscum ramosum* и *Iris aphylla* могут быть полезны для оценки состояния и восстановления их ценопопуляций, а также ценопопуляций других редких видов трав на охраняемых

территориях. Диссертация является самостоятельной научно-квалификационной работой, которая представляет собой исследование актуальной проблемы, характеризуется научной новизной, теоретической и практической новизной, соответствует требованиям пп. 9, 10, 11, 13. 14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2019 г., а ее автор – Елена Владимировна Ручинская – заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – Экология (биологические науки).

Соискатель имеет 16 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 9 работ, включая 2 в рецензируемых научных изданиях. Объем работ по теме диссертации, опубликованных в рецензируемых научных изданиях, составляет 1,2 печатных листа. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем работах. Авторский вклад в опубликованные в соавторстве научные работы составляет не менее 60%.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации

1. Евстигнеев, О.И. Онтогенез и состояние ценопопуляций *Iris aphylla* (Iridaceae) в Брянской области / О.И. Евстигнеев, Е.В. Ручинская, А.В. Горнов // Ботанический журнал. – 2018. – Т. 103, № 2. – С. 207-223 (**Перечень ВАК РФ, МБД**).

2. Евстигнеев, О.И. Изменение остепненных лугов в широколиственно-лесной зоне под воздействием палов и хозяйственной деятельности (Брянская обл.) / О.И. Евстигнеев, Е.В. Ручинская, А.В. Горнов // Ботанический журнал. – 2018. – Т. 103, № 12. – С. 1552-1564 (**Перечень ВАК РФ, МБД**).

На автореферат диссертации поступило 19 отзывов из 14 организаций, подписанных 10 докторами и 12 кандидатами наук. Все отзывы положительные, из них 5 отзывов без замечаний, в 14 отзывах содержится по 1-7 замечаний или вопросов:

1. Федотов Юрий Петрович, к.г.н., в.н.с. научного отдела, ФГБУ Государственный природный биосферный заповедник «Брянский лес», - без замечаний;

2. Недосеко Ольга Ивановна, д.б.н., доц. каф. общей биологии, географии и химии, Арзамасский филиал ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский

Нижегородский государственный университет имени Н.И. Лобачевского», - без замечаний;

3. Закамская Елена Станиславовна, к.б.н., доц. каф. экологии, ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет», - без замечаний;

4. Шустов Михаил Викторович, д.б.н. наук, проф., зав. лаб. природной флоры, ФГБУ «Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН», - без замечаний;

5. Веселкин Денис Васильевич, д.б.н., проф. РАН, зав. лаб., зам. дир-ра ин-та, Пустовалова Лилия Александровна, к.б.н., с.н.с. лаб. биоразнообразия растительного мира и микобиоты, ФГБУН Института экологии растений и животных УрО РАН, - без замечаний;

6. Савиных Наталья Павловна, д.б.н., проф. по кафедре ботаники, ФГБОУ ВО Вятский государственный университет, - 4 замечания или вопроса: 1) нет характеристик жизненных форм, определения типа онтогенеза, данных о географическом распространении и экологических предпочтениях изученных видов; 2) есть неудачные выражения в тексте; 3) какова экспозиция склонов, на которых располагаются остепненные луга, и есть ли приуроченность типов сообществ по этому признаку; 4) у *Anemona sylvestris* отсутствует семенное воспроизведение, если да, то почему?

7. Ханина Лариса Геннадьевна, к.б.н., доц., в.н.с., Иванова Наталья Владимировна, к.б.н., н.с. лаб. вычислительной экологии, Институт математических проблем – филиал ФГУ «ФИЦ Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН», - 7 замечаний: 1) на с. 6 говорится, что было сделано по 11 описаний в разных типах ценозов, всего 88 описаний, но в табл. 1 описано только 6 групп сообществ, на ординационной диаграмме показано 66 описаний; 2) нет описания методики обработки данных по шкалам Цыганова; 3) при описании статистических методов говорится о расчете значимости различий характеристик выборок, но результаты анализа не приводятся; 4) непонятно, доля чего указана на рис. 2 – площади, числа площадок, др.? 5) почему характеристики разнообразия видов растений указаны в двух таблицах – 2 и 4? 6) неясно, насколько далеко находились друг от друга площадки, относящиеся к одной группе сообществ; 7) рекомендуем опубликовать собранные данные в глобальной информационной системе о биоразнообразии GBIF

или в тематическом репозитории – европейском архиве геоботанических описаний EVA;

8. Анищенко Лидия Николаевна, д.с.-х.н., проф., проф. каф. географии, экологии и землеустройства, ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского», - 5 замечаний: 1) нет ссылок на авторство использованных методик, в табл. 1 нет названий сообществ; 2) указано пространное понятийное значение терминов «видовое богатство» и «видовая насыщенность», но нет ссылок на авторство; 3) для данных по динамическим процессам в остепненных лугах за 12 лет не указаны авторы базовых данных; 4) непонятно, какой чек-лист по сосудистым растениям использовался; 5) не указаны составляющие биологического разнообразия изучаемых сообществ;

9. Крышень Александр Михайлович, д.б.н., директор института, и Геникова Надежда Васильевна, к.б.н., с.н.с. лаб. динамики и продуктивности таежных лесов, Институт леса – обособленное подразделение ФГБУН ФИЦ «Карельский научный центр Российской академии наук», - 3 замечания: 1) некорректно используются термины «видовое богатство» и «видовая насыщенность»; 2) не совсем понятно, на какой высоте от земли измерялась освещенность (у поверхности или на уровне травостоя); 3) для ординационной диаграммы не указаны нагрузки на оси;

10. Чередниченко Оксана Владимировна, к.б.н., доц. каф. экологии и географии растений, ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», - 3 замечания: 1) нечетко обозначены критерии, по которым были выделены типы лугов, не ясен их масштаб, какие площади занимают, насколько широко распространены в пределах исследованной территории; 2) неясно, как изучалась динамика растительности; 3) не сказано, однократно ли описаны изученные сообщества или были повторные наблюдения;

11. Криницын Игорь Георгиевич, к.б.н., доц., с.н.с. Варзобской горно-научной ботанической станции «Кондара», Институт ботаники, физиологии и генетики растений Академии наук Республики Таджикистан, - 1 замечание – в автореферате нет рисунков онтогенеза *Anthericum ramosum* L., которые, очевидно, в диссертации присутствуют;

12. Мирин Денис Моисеевич, к.б.н., зав. каф. геоботаники и экологии растений, Санкт-Петербургский гос. ун-т, - 2 замечания и 1 вопрос: 1) некорректно всю совокупность исследованных фитоценозов называть остепненными лугами; 2) странно звучат названия «пологий» склон для склонов крутизной 25-30°, а для горизонтальных поверхностей – «ровный» склон; 3) как птицы способствуют расселению *Allium oleraceum*, *Artemisia absinthium* и *Carex montana*?

13. Османова Гюльнара Орудж кзы, д.б.н., доц., проф. каф. экологии, ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет», - 2 замечания и 1 вопрос: 1) на наличие корнеотпрысковых у *Anemone sylvestris* указывали другие авторы; 2) в методике не указано, что брали за расчетную единицу; 3) анализировалась ли частота встречаемости особей семенного происхождения у ветреницы?

14. Ставрова Наталия Игоревна, д.б.н., в.н.с. лаб. экологии растительных сообществ, ФГБУН Ботанический ин-т РАН, - 2 замечания: 1) мало внимания уделено оценке влияния на состав и структуру сообществ эдафических факторов; 2) выводы многословные и описательные по стилю, не отражают важных количественных результатов - видового богатства и видовой насыщенности исследованных сообществ, выявленных размеров элементарных демографических единиц;

15. Аверинова Елена Александровна, к.б.н., доц. каф. биологии, ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского», - 1 замечание: не учтена классификация для травяных фитоценозов со степными видами на территории Брянской обл. и конкретно для «Меловицких склонов»;

16. Скочилова Елена Анатольевна, к.б.н., доц. каф. экологии, ФГБОУ ВО «Марийский государственный университет», - 2 замечания: 1) не везде указаны объемы выборок; 2) достаточно 3-кратной повторности вместо 30-кратной (количественные признаки), 11-кратной (освещенность), 7-кратной (параметры ЭДЕ);

17. Вахрушева Людмила Павловна, к.б.н., доц. каф. ботаники и физиологии растений и биотехнологий, Таврическая академия – структурное подразделение ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского», - 2 замечания: 1) нет пояснения, почему автор называет видовой насыщенностью «среднее арифметическое число видов, выявленное из 11 описаний», если есть ее

классическое определение; 2) полезнее использовать термины не «сухо-луговой» и «влажно-луговой», а такие понятия, как «мезоксерофиты» и «эумезофиты»;

18. Годин Владимир Николаевич, д.б.н., доц., проф. каф. ботаники, ФГБОУ ВО «Московский педагогический университет», - 4 замечания: 1) неясно, сколько ценопопуляций каждого редкого вида исследовано; 2) автор отмечает, что у *Anemone sylvestris* преобладали особи корнеотпрыскового происхождения, однако если встречались особи семенного происхождения, каковы были особенности их онтогенетического развития? 3) сложно понять, что понимается под «характерным онтогенетическим спектром», как определялись характерные спектры изученных видов; 4) изредка встречаются не совсем корректные словосочетания и выражения;

19. Булохов Алексей Данилович, д.б.н., проф., зав. каф., Панасенко Николай Николаевич, к.б.н., доц. каф. биологии, ФГБОУ ВО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского», - 3 замечания или вопроса: 1) сомнительно относить к остепненным лугам сообщества с доминированием *Pteridium aquilinum*, *Bromopsis inermis* и *Calamagrostis epigeios*, 2) какой объем автор вкладывает в понятие “степное растение”?; 3) какой вид преобладал на залежах с наибольшим обилием, *Phalacrogloma annuum* или *Ph. septentrionale*?

Ответы на замечания содержатся в стенограмме заседания совета.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их научно-исследовательской деятельностью в области экологии, ботаники, популяционной биологии, охраны природы; опубликованными научными работами в ведущих рецензируемых журналах, которые касаются структурно-функциональной организации лесных и степных экосистем и их сукцессионной динамики. **Новикова Л.А.** – специалист по проблемам сохранения и восстановления биоразнообразия луговых степей и остепненных лугов, эксперт в области мониторинга флоры и растительности особо охраняемых природных территорий, один из авторов Красной книги Пензенской области. **Коротков В.Н.** – эксперт по структурно-функциональной организации экосистем лесной зоны, инвентаризации их видового и ценогического разнообразия, специалист по популяционной биологии растений. **Московский педагогический государственный университет (МПГУ)** – организация, занимающаяся подготовкой

высококвалифицированных специалистов, в том числе по ботанике и экологии (биологические науки). Кафедра ботаники Института биологии и химии МПГУ – исторический центр развития популяционно-онтогенетического направления в России и мире, ее сотрудники – ведущие специалисты в России по изучению морфологии и популяционной биологии растений, структуре и динамике ценопопуляций, состоянию и динамике растительного покрова сообществ.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

обоснована важность сохранения остепненных лугов в зоне широколиственных лесов, как уникальных резерватов биологического разнообразия;

доказано, что в современном растительном покрове зоны широколиственных лесов максимальное разнообразие остепненных лугов может сохраняться на крутых склонах, где невозможна распашка, затруднены сенокосение и выпас, а также минимальна интенсивность пожаров;

показано, что с возрастанием частоты пожаров существенно уменьшается видовое разнообразие остепненных лугов, которые сначала из полидоминантных превращаются в олигодоминантные, а затем – в монодоминантные; восстановление растительности на заброшенной пашне зависит от дальности источника семян степных растений – полидоминантных остепненных лугов.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказано, что информативными показателями для оценки состояния ценопопуляций растений являются характерный онтогенетический спектр и размеры элементарной демографической единицы, это демонстрируется на примере модельных видов растений (*Anemone sylvestris*, *Anthericum ramosum* и *Iris aphylla*), произрастающих на остепненных лугах.

проведена детальная геоботаническая характеристика остепненных лугов на территории памятника природы «Меловицкие склоны»; охарактеризована пространственная структура этих растительных сообществ и показано изменение их флористического состава под влиянием хозяйственной деятельности и при разной частоте пожаров; выявлены экологические и ценогенетические факторы, при которых поддерживается максимальное видовое и структурное разнообразие растительности

остепненных лугов в зоне широколиственных лесов; показаны особенности восстановления видового и структурного разнообразия остепненных лугов на залежи.

применительно к проблематике диссертации результативно использованы классические и современные методы исследования: геоботанические, онтогенетические, популяционные, статистические и измерения факторов среды;

изложены результаты геоботанического исследования остепненных лугов в зоне широколиственных лесов; характерные признаки разных онтогенетических состояний модельных видов растений (*Anemone sylvestris*, *Anthericum ramosum*, *Iris aphylla*), произрастающих на остепненных лугах; результаты оценки состояния ценопопуляций модельных видов растений на территории памятника природы «Меловицкие склоны»;

изучены структура и динамика остепненных лугов; особенности онтогенеза модельных видов растений (*Anemone sylvestris*, *Anthericum ramosum* и *Iris aphylla*), произрастающих на остепненных лугах; структура и динамика ценопопуляций модельных видов растений в этих сообществах.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

определены экологические и ценогенетические факторы, при которых поддерживается максимальное видовое и структурное разнообразие растительности остепненных лугов в зоне широколиственных лесов; показаны особенности восстановления видового и структурного разнообразия остепненных лугов на залежи; проанализирован онтогенез трех редких видов растений в этих сообществах: *Anemone sylvestris*, *Anthericum ramosum* и *Iris aphylla*; выявлены характерный онтогенетический спектр и размеры элементарной демографической единицы этих растений и оценено влияние пожаров на состояние их ценопопуляций; морфологические рисунки могут найти применение в учебниках по морфологии и популяционной экологии растений и лекционных курсах.

представлена информация о развитии остепненных лугов при разных режимах хозяйственного использования, которая необходима для разработки рекомендаций по сохранению и восстановлению сообществ на антропогенно-нарушенных территориях в широколиственной зоне; данные о характерном онтогенетическом спектре и размерах элементарной демографической единицы

можно использовать для оценки состояния ценопопуляций редких видов в различных сообществах, а также при восстановлении их ценопопуляций на охраняемых территориях.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ результаты получены в ходе оригинального исследования; возможна дальнейшая работа в данном направлении, в том числе по изучению восстановления сообществ степных растений на оставленных землях и динамики растительности при зарастании остепненных лугов кустарниками и деревьями;

теория построена на проверяемых данных и согласуется с выводами научных публикаций по анализируемой в диссертации тематике;

идея базируется на анализе литературных источников по теме исследований;

использовано сравнение результатов анализа полученных автором данных с закономерностями, ранее выявленными по рассматриваемой тематике другими исследователями;

установлено согласование полученных в ходе данного исследования результатов с результатами опубликованных работ других авторов;

использованы общепринятые методики по сбору материала на трех уровнях организации живого – организменном, популяционном и ценоотическом, современное программное обеспечение для статистической обработки.

Личный вклад соискателя состоит в анализе литературы по состоянию сообществ степных растений в Брянской области, а также их возможному происхождению; участии в полевых экспедициях по сбору материала (геоботанические описания, биометрические измерения, популяционные учеты, измерения факторов среды); статистической обработке полученных данных и формулировке результатов исследования.

На заседании 21.11.2019 г. диссертационный совет принял решение присудить Ручинской Е.В. ученую степень кандидата биологических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек (из них 8 докторов наук по специальности 03.02.08 – экология),

участвовавших в заседании, из 23 человек, входящих в состав совета, проголосовали:
за - 17, против - 1, недействительных бюллетеней - нет.

Председатель
диссертационного совета

С.Э. Вомперский

Ученый секретарь
диссертационного совета



И.А. Уткина

21.11.2019 г.