

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Широких Павла Сергеевича
«Вторичные автогенные сукцессии на вырубках и залежах Южно-Уральского региона как основа
прогноза естественного восстановления и организации мониторинга лесных экосистем»,
представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук
по специальности 1.5.9. Ботаника

В последние годы происходит значительное усиление антропогенного воздействия на различные естественные экосистемы. В лесных экосистемах это приводит к трансформации их структуры и функции и увеличению площади вторичных лесов. Основными антропогенными факторами, влияющими на этот процесс, являются вырубка лесов и массовое возобновление древесных видов на заброшенных сельскохозяйственных землях. Южно-Уральский регион обладает высоким флористическим и синтаксономическим разнообразием лесной растительности, однако длительное экстенсивное лесопользование и развал сельского хозяйства в годы экономических реформ привели к увеличению площадей вторичных лесов. При этом комплексные исследования особенностей этих процессов на территории региона ранее не проводились. В связи с этим актуальность, значение и научная новизна работы не вызывают сомнения.

П.С. Широких впервые с использованием подхода Браун-Бланке проведен анализ фитоценотического разнообразия сообществ вырубок, вторичных лесов и застраивающих лесом залежей Южно-Уральского региона. Автором описаны новые для науки 6 ассоциаций, 8 субассоциаций, 5 сообществ, 28 вариантов, 17 базальных сообществ и 1 дериватное сообщество, характеризующие различные стадии восстановительных сукцессий после разных видов рубок, а также новые сообщества залежей, включающие 42 варианта, 11 базальных и 21 дериватных сообществ. Впервые составлены сукцессионные системы (схемы) естественного восстановления растительности вырубок и залежей Южно-Уральского региона и выявлены основные эколого-ценотические закономерности формирования вторичной лесной растительности в различных ботанико-географических зонах. Значительный практический интерес представляют рекомендации по оптимизации системы рационального природопользования и организации мониторинга состояния лесных экосистем Южно-Уральского региона.

Для исследования использован обширный материал (1424 геоботанических описания растительности) с территории Республики Башкортостан и сопредельных регионов, собранный за период с 2008 по 2021 гг., в исследовании применялись различные геоботанические и дендрологические методики. При анализе данных использовались различные статистические методы. В работе содержатся информативные рисунки и таблицы, поясняющие текст. Исследование вносит значимый вклад в теоретические проблемы геоботаники (синтаксономия, анализ сукцессий), а также имеет важное прикладное значение (охрана природы,

биомониторинг). По теме диссертации опубликовано значительное количество работ (92), включая 6 коллективных монографий, 13 статей – в изданиях, включенных в международные научометрические базы данных Web of Science и Scopus, 44 статьи – в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ.

Научные положения, выносимые на защиту, являются обоснованными. Выводы и рекомендации, сформулированные в работе, достоверны. Судя по автореферату, диссертационная работа Широких П.С. по теме «Вторичные автогенные сукцессии на вырубках и залежах Южно-Уральского региона как основа прогноза естественного восстановления и организации мониторинга лесных экосистем» является самостоятельной, законченной научно-квалификационной работой и полностью отвечает требованиям п. 9-14 Положения «О порядке присуждения ученых степеней» (Постановление Правительства Российской Федерации № 842), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора биологических наук, а ее автор, Широких Павел Сергеевич, достоин присуждения искомой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.9. Ботаника.

Доктор биологических наук, специальность 03.02.01 – ботаника,
ведущий научный сотрудник лаборатории ботаники

ФГБУН «Федеральный научный центр биоразнообразия
наземной биоты Восточной Азии» ДВО РАН
690022, г. Владивосток,

пр-т 100-летия Владивостока, 159/1; тел.: +7 (423) 231-04-10,

E-mail: crplant@mail.ru

Сайт: <https://biosoil.ru>

Абдуллин Шамиль Раисович

02.03.2023



ОТЗЫВ
на автореферат диссертации Широких Павла Сергеевича
«Вторичные автогенные сукцессии на вырубках и залежах Южно-Уральского
региона как основа прогноза естественного восстановления и организации
мониторинга лесных экосистем», представленной на соискание ученой
степени доктора биологических наук по специальности 1.5.9. – Ботаника

Актуальность проведенных исследований очевидна, так как они посвящены изучению особенностей естественных восстановительных сукцессий с учетом всего флористического состава при одновременном анализе процессов возобновления древесных доминантов, что очень важно при сложившейся ситуации существенного изменения состава, структуры и функций лесов Южно-Уральского региона под влиянием природных и антропогенных факторов.

Автором проделан большой объем кропотливой научно-исследовательской работы, обобщение и анализ итогов которой позволило установить закономерности вторичных автогенных сукцессий на вырубках и застраивающих лесом залежах Южно-Уральского региона. Впервые в регионе проведен анализ фитоценотического разнообразия сообществ вырубок, вторичных лесов и застраивающих лесом залежей. Описан целый ряд новых для науки синтаксонов, характеризующих залежные сообщества и различные стадии восстановительных сукцессий после разных видов рубок. Установлены и описаны сукцессионные схемы естественного восстановления растительности вырубок и залежей, выявлены закономерности формирования вторичной лесной растительности.

Важным практическим итогом проведенных исследований являются разработанные автором рекомендации по оптимизации рационального природопользования и организации мониторинга состояния лесных экосистем Южно-Уральского региона в условиях возрастающего антропогенного воздействия и текущих климатических изменений. Разработаны предложения по оптимизации системы рубок в крупном регионе, предложены мероприятия использования застраивающих лесом сельскохозяйственных земель. Безусловно, полученные данные являются отправной точкой для проведения мониторинга лесных экосистем.

Результаты исследований прошли солидную аprobацию и опубликованы в 92 работах, в числе которых 13 статей, индексируемых в базах данных WoS и SCOPUS.

В целом, представленное диссертационное исследование представляет собой оригинальную законченную научно-квалификационную работу, имеющую, безусловно, большую научную и практическую значимость, вносит вклад в развитие синтаксономии растительности России и понимание механизмов восстановительных сукцессий лесной растительности после антропогенных нарушений.

Диссертационная работа «Вторичные автогенные сукцессии на вырубках и залежах Южно-Уральского региона как основа прогноза естественного восстановления и организации мониторинга лесных экосистем» соответствует требованиям пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2014 г. № 842, а её автор – Широких Павел Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.9. – Ботаника.

Заведующий кафедрой ботаники и микологии
Воронежского государственного университета,
доктор биологических наук (специальность 03.00.05 – Ботаника),
профессор

Агафонов Владимир Александрович

16.03.2023 г.

Сведения об организации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный университет»
394018, г. Воронеж, Университетская площадь, 1, корп. 1, медико-биологический факультет, кафедра ботаники и микологии.

Телефон: +7 (473) 220-75-21; адрес электронной почты: office@main.vsu.ru



федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ВГУ»)	
Подпись <u>Агафонова В.А.</u>	
Первое специалист по УМР должность <u>АГАФОНОВА Н.Ю. 16.03.2023</u>	
подпись, расшифровка подписи	

Отзыв
на автореферат диссертации Широких Павла Сергеевича
«Вторичные автогенные сукцессии на вырубках и залежах
Южно-Уральского региона как основа прогноза естественного
восстановления и организации мониторинга лесных экосистем»,
представленной на соискание учёной степени
доктора биологических наук по научной специальности 1.5.9. Ботаника

Диссертационная работа П.С. Широких имеет несомненный научный интерес и практическую значимость, поскольку посвящена выявлению закономерностей вторичных автогенных сукцессий на вырубках и застраивающих лесом залежах Южно-Уральского региона и разработке рекомендаций по оптимизации рационального природопользования и организации мониторинга состояния лесных экосистем в условиях возрастающего антропогенного воздействия и текущих климатических изменений.

Автор на основе многолетних исследований впервые провёл анализ фитоценотического разнообразия сообществ вырубок с использованием эколого-флористической классификации, вторичных лесов и застраивающих лесом залежей ЮУР. Им впервые описаны разнообразные сообщества, характеризующие различные стадии восстановительных сукцессий после разных видов рубок. Впервые описаны новые сообщества залежей, включающие разнообразные варианты сообществ. Выявлены и описаны сукцессионные схемы естественного восстановления растительности вырубок и залежей ЮУР и показаны основные эколого-ценотические закономерности формирования вторичной лесной растительности в разных ботанико-географических зонах. Соискателем разработаны предложения по оптимизации системы рубок в природно-климатических условиях ЮУР в целях сокращения времени восстановительной сукцессии и сохранения флористического и фитоценотического разнообразия лесной растительности. Предложены варианты рационального использования застраивающих лесом сельскохозяйственных земель, способствующего сокращению времени восстановления растительности залежей до зональных типов.

Насколько можно судить по автореферату, диссертационная работа «Вторичные автогенные сукцессии на вырубках и залежах Южно-Уральского региона как основа прогноза естественного восстановления и организации

мониторинга лесных экосистем», является самостоятельным и завершённым научно-квалификационным исследованием, которое по актуальности, научному и практическому значению, методическому уровню проведённых исследований соответствует требованиям пп. 9–11, 13 и 14 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени доктора наук, а соискатель Павел Сергеевич Широких заслуживает присуждения учёной степени доктора биологических наук по научной специальности 1.5.9. Ботаника.

Заведующий кафедрой ботаники и экологии,
доктор биологических наук (научная специальность
03.00.27 Почвоведение), профессор

Болдырев Владимир Александрович

Доцент кафедры ботаники и экологии,
кандидат биологических наук
(научная специальность 03.02.01 Ботаника)

Лаврентьев Михаил Васильевич

Наименование организации: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского»

Адрес организации: 410012, Саратов, Астраханская, 83, СГУ, биологический факультет.

Телефон: 8 (8452) 51-66-56. E-mail: boldyrev52@bk.ru.

«06» марта 2023 г.



Отзыв
на автореферат диссертации Широких Павла Сергеевича
«Вторичные автогенные сукцессии на вырубках и залежах Южно-Уральского
региона как основа прогноза естественного восстановления и организации
мониторинга лесных экосистем», представленной на соискание учёной
степени доктора биологических наук по специальности 1.5.9. Ботаника

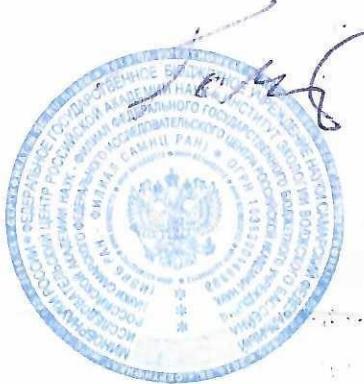
Диссертационная работа Широких Павла Сергеевича выполнена на высоком методическом уровне. Она имеет важное теоретическое и практическое значение. Диссертация соответствует специальности 1.5.9. - ботаника.

Широких Павел Сергеевич заслуживает присуждения искомой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.9. – ботаника.

Голуб Валентин Борисович -

доктор биологических наук, профессор главный научный сотрудник
Института экологии Волжского бассейна, телефон – 8(8482)489374, адрес эл.
почты vbgolub2000@mail.ru. Почтовый адрес организации 445003, Тольятти,
Комзина 10.

21.02.2023



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Широких Павла Сергеевича

«Вторичные автогенные сукцессии на вырубках и залежах Южно-Уральского региона как основа прогноза естественного восстановления и организации мониторинга лесных экосистем», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.9 Ботаника

Диссертационное исследование посвящено изучению закономерностей вторичных автогенных сукцессий на вырубках и застраивающих лесом залежах Южно-Уральского региона и разработке рекомендаций по оптимизации рационального природопользования и организации мониторинга состояния лесных экосистем в условиях нарастающего антропогенного воздействия и современных климатических изменений.

Диссертация имеет традиционную структуру и состоит из введения, 7 глав, выводов, списка литературы и 2 приложений; ее объем составляет 627 страниц с 29 таблицами и 36 рисунками. Список использованной литературы включает 936 источников, из них 440 – на иностранных языках.

В основу работы положено 1424 геоботанических описания, выполненных на исследованной территории, из них 1153 описания принадлежат диссертанту. Использованы стандартные геоботанические методы и современные методы обработки материала.

Несомненным достоинством диссертационного исследования является разработанная синтаксономическая система сообществ вырубок, вторичных лесов и застраивающих лесом залежей Южно-Уральского региона, а также впервые описанные сукцессионные системы естественного восстановления растительности вырубок и залежей изученной территории.

Диссертационное исследование имеет теоретическую и практическую значимость. Реценziруемая работа хорошо апробирована – по теме диссертации опубликовано 92 научные работы, из них 6 коллективных монографий и 44 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК, в том числе 13 статей, индексируемых в базах данных Web of Science и Scopus.

Диссертационное исследование хорошо апробировано, отвечает требованиям п. 9-11, 13, 14 Постановления Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. «О порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к докторским диссертациям, а его автор, Широких Павел Сергеевич, заслуживает присуждения искомой степени по специальности 03.02.01 – «Ботаника».

Доктор биологических наук по специальностям
03.02.01 – ботаника и 03.02.08 – экология (в биологии),
доцент, в.н.с. лаборатории проблем фиторазнообразия
Института экологии Волжского бассейна Российской академии наук –
филиала Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Самарского федерального исследовательского центра Российской академии наук,
почтовый адрес: 445003, Самарская область,
г. Тольятти, ул. Комзина, д. 10, ИЭВБ РАН,
тел. (8482) 489428, e-mail: ltm2000@mail.ru

22.03.2023

Лысенко Татьяна Михайловна



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Широких Павла Сергеевича «Вторичные автогенные сукцессии на вырубках и залежах Южно-Уральского региона как основа прогноза естественного восстановления и организации мониторинга лесных экосистем» на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.9. – «Ботаника»

Актуальность рассматриваемой работы связана со слабой изученностью процессов восстановления лесной растительности на месте вырубок и залежей и с необходимостью разработки мер по оптимизации рационального природопользования и организации мониторинга состояния лесных экосистем в условиях возрастающего антропогенного воздействия и текущих климатических изменений.

Автором впервые проведен анализ фитоценотического разнообразия сообществ вырубок, вторичных лесов и застраивающих лесом залежей Южно-Уральского региона с использованием методов эколого-флористической классификации. Также впервые описаны сукцессионные системы естественного восстановления растительности вырубок и залежей и выявлены основные эколого-ценотические закономерности формирования вторичной лесной растительности в различных ботанико-географических зонах.

Полученные автором оригинальные данные имеют значительную практическую значимость и использованы для разработки предложений по оптимизации рубок в лесах региона, рационального использования застраивающих лесом сельскохозяйственных земель, организации мониторинга лесных экосистем, геоботанического картографирования и преподавания дисциплин биологического, географического и лесохозяйственного профиля в высшей школе.

Особое внимание автор уделяет динамике фиторазнообразия сообществ залежей на заброшенных сельскохозяйственных угодьях, застраивающих вторичными древесными породами. Впервые описаны новые фитоценозы залежей, включающие 42 варианта, 11 базальных и 21 дериватных сообществ. Показано, что в ходе сукцессии все разнообразие растительности залежей сходится к четырем дериватным сообществам, представляющим флористически бедные длительнопроизводные березовые и березово-сосновые фитоценозы, а скорость сукцессии высока в течение первых 12-15 лет зарастания.

Материалы исследований обработаны современными методами. Стиль изложения автореферата четкий и ясный. По теме диссертации опубликовано 92 работы, в том числе 6 коллективных монографий и 44 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК МОН РФ для защиты диссертаций, из них 13 статей, индексируемых в базах данных WoS и SCOPUS.

Диссертационная работа в целом является логичным, законченным, самостоятельным исследованием, имеющим как научную новизну, так и практическую значимость. Работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а Широких Павел Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.9. – «Ботаника».

Доктор биологических наук (03.02.01 – «Ботаника»),
ведущий научный сотрудник Синельникова Надежда Вячеславовна
Лаборатория ботаники

ФБГУН Институт биологических проблем Севера Дальневосточного отделения Российской академии наук (ИБПС ДВО РАН), 685000, г. Магадан, ул. Портовая, д.18.
Телефон/факс (4132) 63-44-63, <http://www.ibpn.ru>; e-mail: office@ibpn.ru

20 марта 2023 г.



ОТЗЫВ
на автореферат диссертации **Широких Павла Сергеевича**
«Вторичные автогенные сукцессии на вырубках и залежах Южно-Уральского региона как
основа прогноза естественного восстановления и организации мониторинга лесных
экосистем» представленную на соискание ученой степени доктора биологических наук
по специальности 1.5.9. Ботаника

Диссертационная работа П.С. Широких посвящена актуальной теме биологического, синтаксономического, лесохозяйственного значения и природоохранной роли растительности на вырубках и залежах Южно-Уральского региона. По результатам многолетних исследований (2008-2021 гг.) выявлены закономерности вторичных автогенных сукцессий на вырубках и застраивающих лесом залежах Южно-Уральского региона и составлен прогноз их восстановления. Охарактеризованы механизмы формирования обратимых и необратимых изменений флористического состава и структуры древостоя в основных типах условно-коренных лесов региона под влиянием сплошных и выборочных рубок.

Автору удалось доказать, что результаты рубок в Предуралье проявляются в увеличении распространения вторичных липовых и осиновых лесов, а в горно-лесных районах Южного Урала – в замещении хвойно-широколиственных на широколиственные и мелколиственные леса, сопровождающиеся снижением флористического и фитоценотического разнообразия. Важным результатом исследований следует считать вывод, о том, что флористическое и фитоценотическое разнообразие залежей обусловлено особенностями режима использования до и после вывода земель из сельскохозяйственного оборота, а также их зональными различиями.

П.С. Широких убедительно показал, что для вторичных автогенных сукцессий на залежах Южно-Уральского региона характерно моновариантное развитие, высокая скорость на начальных этапах с последующим формированием длительно-производных лесных фитоценозов, представляющих новый специфичный тип вторичной лесной растительности с лугово-рудеральным разнотравьем.

Впервые разработаны научно обоснованные предложения по оптимизации системы рубок в природно-климатических условиях региона в целях сокращения времени восстановительной сукцессии и сохранения флористического и фитоценотического разнообразия лесной растительности. Предложены варианты рационального использования застраивающих лесом сельскохозяйственных земель, способствующего сокращению времени восстановления растительности залежей до зональных типов.

Работа выполнена методически правильно. Не вызывает сомнений достоверность выводов работы и личный вклад автора в многолетнем сборе и обработке материалов,

написании работы. Основные материалы диссертационной работы опубликованы в многочисленных монографиях, рецензируемых журналах и сборниках.

Диссертационная работа П.С. Широких представляет собой результат завершенных 14-летних комплексных фундаментальных исследований растительности лесов Южно-Уральского региона, отличается капитальностью и продуманностью. Фактически П.С. Широких создал новое направление в геоботанике – современная лесная растительность после антропогенных нарушений. П.С. Широких - признанный специалист в России. Он внес существенный вклад в развитие теоретических и практических проблем экологии, фитоценологии и лесоведения.

Данная диссертация является целостным законченным научным исследованием, она отвечает всем требованиям пп. 9-14 Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней», а ее автор **Павел Сергеевич Широких** заслуживает присвоения ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.9. Ботаника.

Отзыв подготовила: **Уланова Нина Георгиевна**, доктор биологических наук (1.5.9. Ботаника), профессор.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», профессор кафедры экологии и географии растений биологического факультета 119234, г. Москва, Ленинские горы д.1, стр.12. Биологический факультет МГУ. Контактный телефон: 8(495)939-31-65
Адрес электронной почты: Nulanova@mail.ru
Дата 31.03.2023

ПОДПИСЬ РУКИ
ЗАВЕРЯЮ

Документовед биологического факультета

Чуланова Н.Г.
Н.Г.



Отзыв

на автореферат диссертации Широких Павла Сергеевича
"Вторичные автогенные сукцессии на вырубках и залежах Южно-Уральского
региона как основа прогноза естественного восстановления и организации
мониторинга лесных экосистем", представленной на соискание ученой степени
доктора биологических наук по специальности 1.5.9. - Ботаника

Интенсивное антропогенное воздействие на лесные экосистемы привело к их существенной деградации и способствовало формированию значительных площадей вторичных лесов. При этом, разнообразие растительности таких экосистем, как и их динамика, несмотря на имеющиеся работы, изучены недостаточно. Более значимый пробел имеется в представлениях о растительности залежей, застраивающих древесными породами. На основании этого, исследование Широких П.С. является весьма актуальным для региона с высокой степенью нарушенности лесных экосистем, с одной стороны, и высокой долей заброшенных сельскохозяйственных земель, на которых идут процессы лесовосстановления, с другой стороны.

Целью исследований явилось выявление закономерностей вторичных автогенных сукцессий на вырубках и застраивающих лесом залежах Южно-Уральского региона с последующей разработкой рекомендаций по оптимизации рационального природопользования и организации мониторинга состояния лесных экосистем в условиях возрастающего антропогенного изменения и текущих климатических изменений. Для достижения цели были поставлены логично выстроенные задачи и применен широкий ряд современных методов. Геоботанические описания проведены на территории Республики Башкортостан и сопредельных регионов в разных природных условиях.

Полученные результаты позволили выделить на вырубках 14 ассоциаций, 19 субассоциаций, 48 вариантов, 6 сообществ, 17 базальных сообществ и 1 дериватное сообщество, из которых 6 ассоциаций, 8 субассоциаций, 5 сообществ, 28 вариантов, 19 базальных сообществ и 1 дериватное сообщество являются новыми синтаксонами. Впервые проведена детальная классификация растительности застраивающих залежей и выделено 2 ассоциации, 11 базальных сообществ, 21 дериватное сообщество и 42 варианта. При этом, все выделенные базальные и дериватные сообщества, а также варианты являются новыми. В этом несомненная синтаксономическая значимость данного исследования.

Важной частью работы Широких П.С. является подробное описание сукцессионной динамики растительности вырубок и застраивающих залежей, выявление закономерностей формирования лесной растительности в разных природных условиях. Проведен детальный анализ динамики фиторазнообразия (как флоры, так и синтаксонов) на примере модельных ассоциаций. Показано, что на залежах и вырубках формируется значительное

разнообразие сообществ на начальных, реже – средних стадиях развития. На более поздних стадиях отмечается снижение синтаксономического и флористического разнообразия. При этом, сукцессионное развитие находится под влиянием как эдафических, так и климатических условий.

На основании проведенных исследований и полученных результатов разработаны рекомендации по оптимизации системы рационального природопользования и организации мониторинга лесов ЮУР, включающие частоту и характер рубок, ширину рубочных полос, возможность подсадки саженцев и сохранения невырубленных участков, организации ООПТ.

Важной рекомендацией по использованию застраивающих залежей является их сохранение и нецелесообразность раскорчевки. При этом, даны рекомендации по использованию таких экосистем на разных типах почв.

В целом, представленная работа написана на высоком научном уровне, по материалам диссертации опубликовано достаточное количество публикаций, результаты освещены на ряде конференций российского и международного уровней.

Таким образом, на основании анализа автореферата следует заключить, что диссертация П.С. Широких " Вторичные автогенные сукцессии на вырубках и залежах Южно-Уральского региона как основа прогноза естественного восстановления и организации мониторинга лесных экосистем", представленная на соискание ученой степени доктора биологических наук, соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. 842, а ее автор – Широких Павел Сергеевич – заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.9. – Ботаника.

Рецензент:

Доктор биологических наук,
Заведующий кафедрой биологии
ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»

Волкова Елена Михайловна

300012, г. Тула, пр. Ленина, 92
ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»,
Кафедра биологии

Тел.: 7 (4872) 73-44-89; e-mail: info@tsu.tula.ru

Специальность, по которой рецензентом

защищена диссертация:

03.02.08 – Экология (в биологии)



ОТЗЫВ
на автореферат диссертации
Широких Павла Сергеевича на тему «Вторичные автогенные сукцессии на вырубках и залежах Южно-Уральского региона как основа прогноза естественного восстановления и организации мониторинга лесных экосистем», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности

1.5.9. Ботаника

В результате хозяйственной деятельности человека происходит значительная трансформация лесной растительности, в том числе сокращение общей площади, увеличение территории вторичных длительно-производных лесов, уменьшение их видового разнообразия, производные фитоценозы зачастую трудно классифицировать из-за отсутствия индикаторных видов и наличия большого количества сорных иrudеральных растений.

Проведенные исследования посвящены особенностям лесовосстановительных сукцессий после рубок и на залежах в условиях Южно-Уральского региона. В процессе исследований использовались общепринятые геоботанические методы, включая мониторинг на постоянных пробных площадях. В ходе обработки данных применялись методы математического анализа.

Результатом работы стала классификация лесной растительности на залежах и рубках по методике Браун Бланке и составление продромуса. Растительность после рубок была отнесена к 7 классам, 7 порядкам, 8 союзам и 14 ассоциациям. Лесная растительность на залежах отнесена к 4 классам, 6 порядкам, 4 союзам и 2 ассоциациям. В работе представлены схемы лесовосстановительных рядов для ряда ассоциаций, проанализировано изменение фиторазнообразия в результате воздействия рубок и другой хозяйственной деятельности. Было выявлено, что в большинстве исследованных ассоциаций вторичных лесов наблюдается снижение количества видов и фитоценотического разнообразия, упрощение их структуры.

Автором разработаны рекомендации по сокращению времени лесовосстановительных сукцессий и предложены варианты возможного использования залежей с учетом увеличения видового разнообразия и ценности формирующихся лесов.

Автором проделан большой объем экспериментальной работы. Корректность теоретического обсуждения, приоритетность и фундаментальность проведенных исследований не вызывает сомнения.

Автореферат хорошо написан и прекрасно оформлен. Все основные материалы диссертации опубликованы в открытой печати. Выводы, сделанные автором, вполне корректны. Работа отличается ясностью мыслей, логичностью обоснования развиваемых положений, наглядностью и богатством иллюстративного материала. Автореферат и публикации Широких П.С. позволяют сделать вывод о том, что данная работа представляет собой законченный научно-исследовательский труд, выполненный на высоком научном уровне.

По объему фактического материала, научной новизне и практической значимости диссертационная работа П.С. Широких «Вторичные автогенные сукцессии на вырубках и залежах Южно-Уральского региона как основа прогноза естественного восстановления и организации мониторинга лесных экосистем» соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденному постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 №842, предъявляемым ВАК Минобразования и науки РФ к диссертациям на соискание ученой степени доктора биологических, а ее автор, Широких Павел Сергеевич заслуживает присвоения ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.9. Ботаника.

Зав.кафедрой ботаники и физиологии растений
Института фундаментальной биологии и медицины
ФГАОУ ВО "Казанский (Приволжский) федеральный университет"
д.б.н., профессор М Тимофеева Ольга Арнольдовна
6 апреля 2023 г.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Почтовый адрес: 420008, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул.
Кремлевская, д.18, корп.1

Адрес веб-сайта организации: <https://kpfu.ru/>

Телефон: 89053101141

Электронная почта: otimofeeva2008@mail.ru



ОТЗЫВ
на автореферат диссертационной работы Широких Павла Сергеевича на
тему «Вторичные автогенные сукцессии на вырубках и залежах Южно-
Уральского региона как основа прогноза естественного восстановления и
организации мониторинга лесных экосистем», представленной на
соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности

1.5.9. Ботаника

Южно-Уральский регион (ЮУР) обладает высоким флористическим и синтаксономическим разнообразием лесной растительности. Однако в последние десятилетия резко усилилось влияние человека на лесные экосистемы, что стало причиной увеличения площадей вторичных лесов. Наиболее распространенными факторами, приводящими к формированию вторичных лесов, являются вырубка и массовое возобновление древесных видов на заброшенных сельскохозяйственных землях. Комплексные исследования естественных восстановительных сукцессий с учетом всего флористического состава при одновременном анализе процессов возобновления древесных доминантов в ЮУР ранее не проводились. В связи с этим актуальность работы Широких Павла Сергеевича не вызывает сомнений.

В работе применялись различные геоботанические, статистические и дендрологические методы. С использованием эколого-флористической классификации проведен анализ фитоценотического разнообразия сообществ вырубок, вторичных лесов и застраивающих лесом залежей ЮУР. Описаны сукцессионные системы (схемы) естественного восстановления растительности вырубок и залежей ЮУР и выявлены основные эколого-ценотические закономерности формирования вторичной лесной растительности в различных ботанико-географических зонах. Разработаны предложения по оптимизации системы рубок в природно-климатических условиях ЮУР в целях сокращения времени восстановительной сукцессии и сохранения флористического и фитоценотического разнообразия лесной растительности. Предложены варианты рационального использования застраивающих лесом сельскохозяйственных земель, способствующего сокращению времени восстановления растительности залежей до зональных типов лесной растительности.

Сформулированные диссидентом цель и задачи исследования достигнуты, результаты работы апробированы и достаточно полно отражены в научных публикациях. По теме диссертации опубликовано 92 научные работы, из них 6 коллективных монографий и 44 статьи в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ, в том числе 13 статей, индексируемых в базах данных WoS и SCOPUS.

Считаем, что диссертационная работа Широких Павла Сергеевича «Вторичные автогенные сукцессии на вырубках и залежах Южно-Уральского

региона как основа прогноза естественного восстановления и организации мониторинга лесных экосистем», представленная на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.9. Ботаника, является самостоятельным и завершенным научно-квалификационным исследованием, которое полностью отвечает требованиям п. 9-14 Положения «О порядке присуждения ученых степеней» (Постановление Правительства Российской Федерации № 842), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора биологических наук, а ее автор – Широких Павел Сергеевич – заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.9. Ботаника.

Заместитель директора по научной работе
ФГБУ «Центрально-Черноземный
государственный заповедник», к.б.н.

О.В. Рыжков

Научный сотрудник ФГБУ
«Центрально-Черноземный
государственный заповедник», к.б.н.

Е.А. Аверинова

03.03.2023 г.

Рыжков Олег Валентинович, кандидат биологических наук по специальности 03.00.16. Экология, заместитель директора по научной работе Федерального государственного бюджетного учреждения «Центрально-Черноземный государственный природный биосферный заповедник имени профессора В.В. Алехина»

Аверинова Елена Александровна, кандидат биологических наук по специальности 1.5.9. Ботаника (биологические науки), научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения «Центрально-Черноземный государственный природный биосферный заповедник имени профессора В.В. Алехина»

Адрес: 305528, Курская область, Курский район, п/о Заповедное.
тел. +7(4712)599256, E-mail: alekhin@zapoved-kursk.ru

Собственноручную подпись О.В. Рыжкова и
Е.А. Авериновой удостоверяю
инспектор по кадрам ФГБУ «Центрально-Черноземный государственный заповедник»

Н.Н. Варавина



ОТЗЫВ

на автореферат докторской диссертации Широких Павла Сергеевича «Вторичные автогенные сукцессии на вырубках и залежах Южно-Уральского региона как основа прогноза естественного восстановления и организации мониторинга лесных экосистем», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.9. Ботаника

Диссертационная работа Широких Павла Сергеевича посвящена исследованию вторичных автогенных сукцессий на вырубках и залежах Южно-Уральского региона.

Автором впервые с использованием эколого-флористической классификации проведен анализ фитоценотического разнообразия сообществ вырубок, вторичных лесов и застраивающих лесом залежей ЮУР. Впервые описаны 6 ассоциаций, 8 субассоциаций, 5 сообществ, 28 вариантов, 17 базальных сообществ и 1 дериватное сообщество, характеризующие различные стадии восстановительных сукцессий после разных видов рубок. Впервые описаны новые сообщества залежей, включающие 42 варианта, 11 базальных и 21 дериватных сообществ. Впервые описаны сукцессионные системы (схемы) естественного восстановления растительности вырубок и залежей ЮУР и выявлены основные эколого-ценотические закономерности формирования вторичной лесной растительности в различных ботанико-географических зонах.

Впервые для территории ЮУР обобщены данные о флористическом и синтаксономическом составе растительности вырубок, вторичных лесов и залежей с массовым лесовозобновлением. Определена роль ведущих эколого-ценотических и антропогенных факторов в формировании лесной растительности на вырубках и залежах ЮУР. Исследование вносит вклад в развитие синтаксономии растительности России и понимание механизмов восстановительных сукцессий лесной растительности после антропогенных нарушений. Переход к высокоэффективному воспроизводству лесных ресурсов невозможен без фундаментальных знаний о вторичных автогенных сукцессиях. Данное стратегическое направление в полной мере соответствует федеральному проекту «Сохранение лесов». Разработаны предложения по оптимизации системы рубок в природно-климатических условиях ЮУР в целях сокращения времени восстановительной сукцессии и сохранения флористического и фитоценотического разнообразия лесной растительности. Предложены варианты рационального использования застраивающих лесом сельскохозяйственных земель, способствующего сокращению времени восстановления растительности залежей до зональных типов. Результаты исследования будут востребованы при организации мониторинга лесных экосистем, для геоботанического картографирования, совершенствовании системы сохранения биологического разнообразия, при моделировании динамики, состава, структуры и фиторазнообразия лесных экосистем при антропогенных воздействиях и глобальном изменении климата с использованием ГИС-технологий.

Практическая и теоретическая значимость работы несомненна, полученные данные имеют значение для решения фундаментальных проблем в области геоботаники и биогеографии, а также использоваться в учебном процессе в ВУЗах при преподавании дисциплин биологического, географического и лесохозяйственного профиля.

Основное содержание и выводы диссертации имеют широкую апробацию на конференциях различного уровня, опубликованы в 92 научных работах, из них 6 - в коллективных монографиях и 44 статьи в рецензируемых журналах, рекомендованных

ВАК РФ, в том числе 13 статей, индексируемых в базах данных WoS и SCOPUS. Автореферат подтверждает научную значимость, новизну диссертации.

Работа «Вторичные автогенные сукцессии на вырубках и залежах Южно-Уральского региона как основа прогноза естественного восстановления и организации мониторинга лесных экосистем» является целостным научным исследованием и соответствует п.9-14 «Положения РФ № 842 от 24.09.2013 г., а ее автор Широких Павел Сергеевич - достоин присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.9 – Ботаника.

Заведующий кафедрой ботаники

Бурятского государственного университета
имени Доржи Банзарова,

кандидат биологических наук (специальность 03.00.05 Ботаника),

доцент

Басхадеева Татьяна Георгиевна

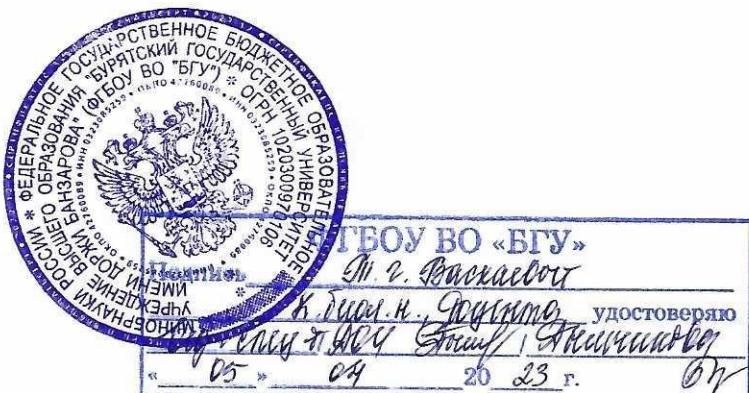
05.04.2023 г.

Сведения об организации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова».

Адрес: 670000, г Улан-Удэ, ул. Смолина, 24а, факультет биологии, географии и землепользования, кафедра ботаники.

Телефон: +7(3012) 210-633; адрес электронной почты: baskhaevatg@bsu.ru.



ОТЗЫВ

на автореферат диссертационный работы

ШИРОКИХ ПАВЛА СЕРГЕЕВИЧА «ВТОРИЧНЫЕ АВТОГЕННЫЕ СУКЦЕССИИ НА ВЫРУБКАХ И ЗАЛЕЖАХ ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО РЕГИОНА КАК ОСНОВА ПРОГНОЗА ЕСТЕСТВЕННОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ И ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМ», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.9.

Ботаника

В автореферате диссертации Широких П.С представлены результаты многолетних исследований вторичных автогенных сукцессий на вырубках и зарастающих лесом залежах Южно-Уральского региона (ЮУР) и составлен прогноз их восстановления. Охарактеризованы механизмы формирования обратимых и необратимых изменений флористического состава и структуры древостоя в основных типах условно-коренных лесов региона под влиянием сплошных и выборочных рубок.

Исследования выполнены с использованием метода эколого-флористической классификации, что позволило автору не только выявить фитоценотического разнообразия сообществ вырубок, вторичных лесов и зарастающих лесом залежей ЮУР, но и установить различные стадии восстановительных сукцессий. Установить, сукцессионные системы (схемы) естественного восстановления растительности вырубок и залежей ЮУР и выявить основные эколого-ценотические закономерности формирования вторичной лесной растительности в различных ботанико-географических зонах ЮУР.

Полученные материалы обработаны современными статистическими методами и их достоверность не вызывает сомнения.

Приведены интересные схемы восстановительных сукцессий с указанием серийных сообществ по хвойно-широколиственным, широколиственным и сосновым лесам и залежам.

Особый интерес представляет анализ фитоценотического разнообразия сообществ вырубок и залежей при естественном лесовосстановлении. Выявлено, что на поздних стадиях сукцессий возникают конвергентные сообщества и происходит снижение их флористического и фитоценотического разнообразия.

В 7 главе автор приводит рекомендации по оптимальной стратегии использования вырубок и залей и залежей на уровне подсоюзов с учетом ландшафта особенностей ЮУР.

Некоторые замечания по терминологии. В главе 4 «Классификация разнотипности ...» приведена довольно сложная система синтаксонов с большим количеством «базальных сообществ», но не указано, по каким критериям они установлены. В главе 5 приведены серии восстановительных сукцессий, но так же не указаны критерии по которым они установлены.

Вероятно, при исследовании сукцессий использовать понятие не «серия», а «возрастная стадия сукцессии». Автор почему-то не использовал понятие «демутационный ряд сообществ», формирующийся в ходе сукцессии и объединяющий стадии последовательного восстановления лесной растительности.

Судя по реферату, диссертант располагает очень большим материалом по серийным сообществам вырубок и залежей. Полагаю, что необходимо издать «Кадастр типов вырубок и залежей лесов ЮУР» для работников лесохозяйственных организаций, занимающихся вопросами лесовосстановления. При этом акцент надо сделать не на синтаксономию, а лесную типологию, используемую в практическом лесоведении.

На основе анализа автореферата и знакомство с работами автора, считаю, что диссертационная работа Широких Павла Сергеевича, является весьма актуальным и ценным научным исследованием, отражающим большой и оригинальный вклад автор в исследование вторичных автогенных сукцессий.

Диссертационная работа полностью отвечает высоким требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор Широких П.С. заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.9. Ботаника

Булохов Алексей Данилович,
доктор биологических наук, профессор,
bulohov 1939@mail.ru

241036. г. Брянск, ул. Бежицкая, 14
Брянский государственный университет имени
академика И.Г. Петровского,
заведующий кафедрой биологии

15.03.2023 г.



А. А. Булохов
Подпись _____ заверяю
Документовед

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Широких Павла Сергеевича

**"ВТОРИЧНЫЕ АВТОГЕННЫЕ СУКЦЕССИИ НА ВЫРУБКАХ И ЗАЛЕЖАХ
ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО РЕГИОНА КАК ОСНОВА ПРОГНОЗА ЕСТЕСТВЕННОГО
ВОССТАНОВЛЕНИЯ И ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА ЛЕСНЫХ
ЭКОСИСТЕМ",**

представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по
специальности 1.5.9. Ботаника

Актуальность избранной темы не вызывает сомнения. Автор диссертации вполне обоснованно поставил **целью своих исследований** выявление закономерностей вторичных автогенных сукцессий на вырубках и застраивающих лесом залежей в Южно-Уральском регионе и разработку рекомендаций по оптимизации природопользования и организации мониторинга лесных экосистем.

Основные результаты исследований описаны в главах 4-7. В главах 4-5 все разнообразие сообществ вырубок и залежей объединено в 7 продромусов (продромусы сообществ, формирующихся на месте широколиственных, сосново-широколиственных, темнохвойно-широколиственных, темнохвойных травяных, светлохвойных гемибореальных, борельных сосновых лесов и застраивающих лесом залежей). На их основе созданы и подробно охарактеризованы 7 сукцессионных схем восстановления растительности: указаны временные интервалы существования каждой стадии; стадии объединены в серии. Обширный материал, представленный автором, допускает разные трактовки. С моей точки зрения, как поливариантные следует рассматривать не только сукцессии, протекающие на вырубках, но и сукцессии на залежах.

В главе 6 Павел Сергеевич проводит разносторонний анализ ценофлор сообществ вырубок и залежей. На мой взгляд, ряд формулировок, используемых автором, не совсем удачен. Среди них фразы «упрощение фитосоциологического спектра», «усложнение фитосоциологического спектра ... за счет внедренияrudеральных видов...» и др.

Глава 7 содержит рекомендации по оптимизации природопользования и организации мониторинга лесных экосистем Южно-Уральского региона.

Цель и задачи работы четко сформулированы. Поставленные автором задачи успешно выполнены, это отражено как в изложении научного материала по главам диссертации, так и в выводах.

Основные положения, выносимые на защиту содержательны, но не всегда четко сформулированы.

Научная новизна и теоретическая значимость работы не вызывает сомнений. Впервые для исследуемой территории обобщены данные о растительности вырубок, вторичных

лесов и зарастающих лесом залежей. Результаты исследования могут быть востребованы при организации мониторинга лесов, создании геоботанических карт и создании моделей трансформации лесных экосистем при различных типах воздействий.

Степень обоснованности научных положений и выводов. Представленные в работе научные исследования основываются на обширном фактическом материале. Использованные методы обработки современны и уместны. Выводы, сделанные автором аргументированы и не вызывают сомнения. Указанные замечания не являются принципиальными и не снижают общего положительного впечатления от работы.

Заключение о соответствии диссертации критериям положения о порядке присуждения ученых степеней. По своему содержанию диссертационная работа Широких Павла Сергеевича на тему «Вторичные автогенные сукцессии на вырубках и залежах Южно-Уральского региона как основа прогноза естественного восстановления и организации мониторинга лесных экосистем» представляет собой завершенную научно-исследовательскую работу на актуальную тему. По новизне теоретических исследований и практической значимости диссертационная работа соответствует требованиям, изложенным в пп. 9-14 Постановления Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013г. № 842 «О порядке присуждения научных степеней», а ее автор Широких Павел Сергеевич заслуживает присуждения степени доктора биологических наук по специальности 1.5.9. Ботаника.

доктор биологических наук

Дата 15. 03. 2023

Макунина Наталья Ивановна

Доктор биологических наук

1.5.9. Ботаника (биологические науки)

ведущий научный сотрудник лаборатории экологии и геоботаники

ФГБУН Центральный сибирский ботанический сад СО РАН.

630090, г. Новосибирск, ул. Золотодолинская, 101

Сайт: <https://csbg-nsk.ru>

Тел: 8-383-339-97-56

E-mail: natali.makunina@mail.ru



Н. И. Макунина



ОТЗЫВ
на автореферат диссертации Широких Павла Сергеевича «Вторичные автогенные сукцессии на вырубках и залежах Южно-Уральского региона как основа прогноза естественного восстановления и организации мониторинга лесных экосистем»,
представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук
по специальности 1.5.9. Ботаника

Одним из важных направлений современных комплексных исследований является изучение биологического (в том числе фитоценотического и флористического) разнообразия обширных территорий, а также влияние на динамику биоразнообразия как различных естественных факторов, так и деятельности человека. Очень важным достижением диссертанта является то, что впервые для территории Южно-Уральского региона проводятся комплексные исследования особенностей естественных восстановительных сукцессий с учетом всего флористического состава при одновременном анализе процессов возобновления древесных доминантов.

В основе диссертации П.С. Широких – многолетние наблюдения, собраны обширные материалы, в работе использовано 1424 геоботанических описания растительности (1153 – выполненных автором лично). Основные результаты работы опубликованы. Поэтому никаких сомнений не вызывают ни актуальность, ни научная новизна результатов и выводов, ни методическая и методологическая обоснованность исследования.

Важной частью работы является разработанная синтаксономия, в которой автор представил фиторазнообразие растительности вторичных лесов, вырубок и застраивающих лесом залежей Южно-Уральского региона. В её составе 7 классов, 7 порядков, 8 союзов, 5 подсоюзов, 14 ассоциаций, 19 субассоциаций, 5 сообществ, 28 вариантов, 19 базальных сообществ и 1 дериватное сообщество. Автором (или в соавторстве) впервые в пределах установленных единиц классификации описаны 6 ассоциаций, 8 субассоциаций, 5 сообществ, 28 вариантов, 17 базальных сообществ и 1 дериватное сообщество, характеризующие различные стадии восстановительных сукцессий после разных видов рубок. Также впервые описаны новые сообщества залежей, включающие 42 варианта, 11 базальных и 21 дериватных сообществ.

Большое внимание в работе уделено сукцессионным схемам естественного восстановления растительности вырубок и залежей исследуемой территории и выявлены основные эколого-ценотические закономерности формирования вторичной лесной растительности в различных ботанико-географических зонах. Содержательно написана

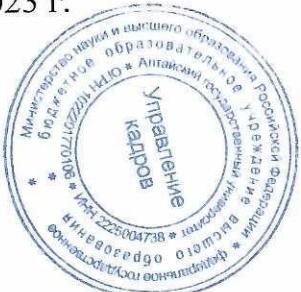
глава 6, посвященная анализу фиторазнообразия сообществ вырубок и залежей Южно-Уральского региона.

В качестве вопроса необходимо уточнение по выводу № 3 в заключение автореферата. Согласно рис. 12 (стр. 34 в автореферате) при формировании гемибореальных березняков отмечается общая тенденция к снижению флористического состава, что соответствует увеличению гетерогенности флористического состава. В выводе № 3 заключения автореферата отмечается, что наиболее высокое видовое богатство отмечается на начальных стадиях восстановительных сукцессий. Необходимо пояснение, какой промежуток времени (до 5 или до 20 лет?) относится к начальной стадии восстановительных сукцессий.

В целом работа П.С. Широких оставляет очень хорошее впечатление. Она вносит значительный научно-теоретический вклад в развитие синтаксономии растительности Российской Федерации и понимание механизмов восстановительных сукцессий лесной растительности после антропогенных нарушений.

Диссертация соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям (пп. 9-11, 13, 14 «Положение о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого Постановлением правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г.), а её автор заслуживает присуждения учёной степени доктора биологических наук по специальности 1.5.9. Ботаника.

Доцент кафедры ботаники федерального
государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Алтайский государственный университет»,
кандидат биологических наук (03.02.01 – Ботаника), доцент
656049, г. Барнаул, пр-т Ленина, 61
т. 8 (3852) 296-649
E-mail: ovcharova_n_w@mail.ru
14 марта 2023 г.



ПОДПИСЬ ЗАВЕРЕН
НАЧОТДЕЛА по РСОЛ
УК МОКЕРОВА ЕВ

Овчарова Наталья Владимировна

Геннадий Самуилович Розенберг

Gennady S. Rozenberg

главный научный сотрудник Института экологии Волжского бассейна РАН,
доктор биологических наук, профессор, чл.-корр. РАН, Заслуженный деятель науки РФ
лауреат Премии Правительства РФ в области науки и техники за 2010 г.

лауреат премии РАН им. В.Н. Сукачева
лауреат Золотой медали им. акад. И.П. Бородина РГО за заслуги в сохранении природного наследия России
лауреат Национальной премии имени В.И. Вернадского
главный редактор журнала «Биосфера» (СПб.)

Служебный адрес: 445003, Самарская обл.,
г. Тольятти, ул. Комзина, 10,
Институт экологии Волжского бассейна РАН
тел. 8 (8482) 489-431, факс. 8 (8482) 489-504
E.mail: ievbras2005@mail.ru

Домашний адрес: 445012, Самарская обл.,
г. Тольятти, ул. Коммунистическая, 30, кв. 13
тел. 8 (8482) 769-822, сот. 8 (937) 21-37-950
E.mail: genarozenberg@yandex.ru

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Широких Павла Сергеевича
«Вторичные автогенные сукцессии на вырубках и залежах Южно-Уральского
региона как основа прогноза естественного восстановления и организации
мониторинга лесных экосистем» на соискание ученой степени доктора
биологических наук по специальности 1.5.9. Ботаника

Вырубка лесов, массовое возобновление древесных видов на сельскохозяйственных залежах, все это требует изучения и прогнозирования хода вторичных восстановительных сукцессий, обеспечения условий сохранения биоразнообразия (как флористического, так и фитоценотического), разработки рекомендаций по рациональному использованию застраивающих залежей. Все это и определяет актуальность данного диссертационного исследования. Автор поставил целью «выявить закономерности вторичных автогенных сукцессий на вырубках и застраивающих лесом залежах Южно-Уральского региона и разработать рекомендации по оптимизации рационального природопользования и организации мониторинга состояния лесных экосистем в условиях возрастающего антропогенного воздействия и текущих климатических изменений». Особый шарм работе придает сочетание экстенсивных (метод хроносиквенсов – экстраполяции пространственных рядов во временные) и интенсивных исследований (мониторинг на постоянных пробных площадях). Судя по автореферату все задачи, поставленные в работе, выполнены. Мне представляется важным тот факт, что впервые с использованием эколого-флористической классификации проведен анализ фитоценотического разнообразия сообществ вырубок, вторичных лесов и застраивающих лесом залежей региона.

Обсуждение полученных результатов (17 отечественных и международных конференций) и 44 публикации в ВАК-рекомендованных журналах) свидетельствуют о хорошей научной квалификации автора.

По работе можно сделать несколько замечаний для обозначения дискуссии на защите.

- Дендрограмма на рис. 1 автореферата малоинформативна – номера синтаксонов по оси абсцисс ничего не говорят (возможно, их интерпретация есть в работе).
- На с. 40 автореферата в конце раздела «Рекомендации...» читаем: «Учитывая огромные площади залежей на территории ЮУР, эти сообщества могут внести значительный вклад в депонирование углерода и снижение концентрации парниковых газов». Автор нигде не обсуждает эту проблему (по крайней мере, в автореферате), что делает вывод декларативным.
- Представляется, что 9 выводов при 6 сформулированных задачах – это слишком много и некоторые из них можно было бы безболезненно объединить (или расширить число задач).

Оценивая работу в целом, следует отметить, что диссертация **П.С. Широких** представляет собой законченное, комплексное исследование научно-квалификационного плана, выполненное на хорошем уровне; она отвечает пунктам 9 – 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а её автор, **Павел Сергеевич Широких** заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.9 – ботаника.

чл.-корр. РАН
д.б.н. (03.00.05 - ботаника и
03.00.16 - экология)

Г.С. Розенберг



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Широких Павла Сергеевича
«Вторичные автогенные сукцессии на вырубках и залежах Южно-Уральского региона как ос-
нова прогноза естественного восстановления и организации мониторинга лесных экоси-
стем», представленную на соискание ученой степени доктора биологических наук по специ-
альности 1.5.9 – «Ботаника»

С утверждением о том, что именно в последние десятилетия резко возросло влияние человека на лесные экосистемы, нельзя однозначно согласиться. Массовое сведение лесов для расширения пахотных земель, использование древесины как строительного материала, топлива для населения и промышленности в прошлые исторические периоды оказалось, возможно, даже большее воздействие на леса. Вторичные леса (само понятие «вторичные» не бесспорно), не являются чем-то уникальным. В лесном покрове всегда были представлены различные формации, соответствующие разным стадиям сукцессий, в первую очередь, после пожаров как основного лесообразующего фактора, по крайней мере, в бореальной зоне. Однако современное состояние лесных экосистем определило особые проблемы, в том числе и для Южно-Уральского региона: значительные площади вырубок, особенно в транспортно-доступных районах, застраивающие древесно-кустарниковой растительностью бывшие сельскохозяйственные земли. Дополнительным фактором является усиливающееся изменение климата, а также изменение социально-экономических приоритетов. Первостепенное значение приобретает биологическое разнообразие и весь комплекс экосистемных услуг, предоставляемый лесами. В связи с этим рассмотрение сукцессий растительного покрова на вырубках и залежах, которым посвящено диссертационное исследование П.С. Широких, является весьма актуальным, а комплексный анализ на первый взгляд разнородных объектов – рубок и залежей, обоснованным и логичным.

П.С. Широких сделана попытка выявить закономерности вторичных автогенных сукцессий на вырубках и застраивающих лесом залежах Южно-Уральского региона и разработать рекомендации по оптимизации рационального природопользования и организации мониторинга состояния лесных экосистем в условиях возрастающего антропогенного воздействия и текущих климатических изменений. Судя по информации, представленной в автореферате диссертации, поставленные задачи были успешно выполнены.

Вызывает вопросы большое число положений, выносимых на защиту, а также очевидный, не требующих обсуждения и подтверждения характер некоторых из них. Очевидно, что оптимальные экологические условия обеспечивают наиболее полное восстановление флористического состава исходного типа леса (положение 3). Другое дело, если требует доказательств то, что такие условия могут обеспечить высокую степень восстановления. Не совсем ясно из формулировки положения и текста автореферата, почему наименее устойчивыми к вырубке являются экотонные леса, испытывающие сильное влияние климатических измене-

ний. Это может касаться только лесов, находящихся в переходных условиях, обусловленных именно климатическим фактором. Определенная нечеткость формулировок и некоторое несоответствие позиций заключения положениям, выносимым на защиту, вызывают вопросы.

Работа П.С. Широких основана на разностороннем фактическом материале, использовании различных методов исследования, широком анализе проблемы. С одной стороны, такой подход усиливает, на наш взгляд, доказательную базу защищаемых автором положений. С другой стороны, широкий охват неизбежно вызывает вопросы по частным, конкретным аспектам, что вполне объяснимо и может служить дополнительным свидетельством добродобродности проведенного исследования.

Считаю, исходя из автореферата, что представленная диссертация по актуальности темы исследования, оригинальности, научной новизне, объему выполненных работ и достоверности результатов полностью отвечает требованиям пп. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ (№842 от 24.09.2013), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а ее автор, Широких Павел Сергеевич, заслуживает присвоения ему ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.9 – «Ботаника».



Сирин Андрей Артурович, доктор биологических наук по специальности 03.00.16 — экология, главный научный сотрудник ФГБУН Институт лесоведения Российской академии наук, член-корр. РАН, почтовый адрес: Советская 21, п/о Успенское, Московская обл. 143030; телефон – 8 (495) 6345257; адрес электронной почты: sirin@ilan.ras.ru.

Подпись А.А. Сирина заверяю
Инспектор по кадрам
Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института лесоведения
Российской академии наук
20.03.2023 г.



И.Н. Мартиросян

ОТЗЫВ

на автореферат Широких Павла Сергеевича «ВТОРИЧНЫЕ АВТОГЕННЫЕ СУКЦЕССИИ НА ВЫРУБКАХ И ЗАЛЕЖАХ ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО РЕГИОНА КАК ОСНОВА ПРОГНОЗА ЕСТЕСТВЕННОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ И ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМ», представленного к защите диссертации на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.9 – «Ботаника».

Работа Широких Павла Сергеевича посвящена изучению закономерностей вторичных автогенных сукцессий на вырубках и застраивающих лесом залежах Южно-Уральского региона (ЮУР).

Поставленные задачи и использованные автором методы работы позволили выявить синтаксономическое разнообразие растительности вторичных лесов, вырубок и застраивающих лесом залежей, разработать сукцессионные системы восстановления растительности на вырубках и залежах, исследовать динамику видового разнообразия сообществ вырубок и залежей в ходе вторичных автогенных сукцессий в различных ботанико-географических зонах, оценить степень восстановления растительности коренных лесов в зависимости от экологических условий и способа рубок, а также влияния рубок на разнообразие лесного покрова ЮУР. В практическом отношении в целях сохранения флористического и фитоценотического разнообразия лесной растительности работа позволила разработать предложения по оптимизации системы рубок, а также дать рекомендации по рациональному использованию застраивающих залежей региона.

При знакомстве с авторефератом возникли некоторые вопросы и замечания. Отмечены важные утверждения и заявки на охват широких тем, которые в работе не раскрыты. В частности, автор ставит одной из целей исследования разработку рекомендаций по организации мониторинга состояния лесных экосистем. В названии также – «организация мониторинга лесных экосистем» фигурирует как практический выход из данного исследования. Это не вполне корректно, поскольку потенциальных выходов может быть много, и это не повод для обозначения их в названии. Цель работы в целом также неудачно сформулирована. Утверждение здесь и далее о возрастающем антропогенном воздействии и текущих климатических изменениях не имеют конкретных подтверждений.

При большом числе исследований, посвященных проблемам динамики и классификации сообществ вырубок и вторичных лесов (глава 1), автором не раскрыты сравнительные особенности протекания данных процессов в Южно-Уральском регионе по сравнению с широколиственными, темнохвойными и хвойно-широколиственными лесами иных регионов. Таким образом остается вопрос, насколько универсальны столь подробно изученные закономерности, и насколько практические рекомендации могут быть полезны в сходных природно-климатических условиях?

Указанные замечания не уменьшают ни в коей мере полученные результаты, которые вносят существенный вклад как в теоретический, так и в прикладной аспекты науки о сохранении и рационального использования природных растительных ресурсов.

Представленная работа соответствует требованиям ВАК Министерства образования и науки РФ (п. 9 "Положения о присуждении ученых степеней", утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842), предъявляемых докторским диссертациям, и является научно-квалификационной работой, в которой изложены результаты в области геоботаники и растительных ресурсов для совершенствования системы сохранения биологического разнообразия, а также моделирования динамики, состава, структуры и фиторазнообразия лесных экосистем.

Автор диссертации, Широких Павел Сергеевич, заслуживает присуждения ему ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.9 – «Ботаника».

Доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник
Лаборатории биогеографии Федерального Государственного
Бюджетного учреждения Института географии РАН,
117017, Москва, Старомонетный пер., 29
тел.: +7(495)959-00-22, эл. почта: chernenkova50@mail.ru

2 марта 2023 г.


Черненкова Татьяна Владимировна

Подпись Т.В. Черненковой верна

Подпись руки тов.
заявляю

Зав. канцелярией
Федеральное государственное бюджетное
учреждение науки Институт географии
Российской академии наук





Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Южно-Уральский ботанический сад-институт –
обособленное структурное подразделение Федерального государственного
бюджетного научного учреждения
Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук

450080, г. Уфа, ул. Менделеева, д. 195, корп. 3. Тел./факс: (347) 286-12-55, 286-12-33; e-mail:
botsad@anrb.ru
Код организации 81, ОГРН 1030204207582, ИНН 0274064870

17.03.2023 № 17150-41

На №

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

диссертации Широких Павла Сергеевича тему «ВТОРИЧНЫЕ АВТОГЕННЫЕ СУКЦЕССИИ НА ВЫРУБКАХ И ЗАЛЕЖАХ ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО РЕГИОНА КАК ОСНОВА ПРОГНОЗА ЕСТЕСТВЕННОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ И ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМ», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.9. Ботаника

Изучение динамических процессов лесной растительности в результате антропогенного воздействия на сегодняшний день является актуальной научной задачей. Одним из наиболее распространенных факторов, инициирующих естественные восстановительные сукцессии, приводящие к трансформации структуры и функции лесных экосистем и формированию вторичных лесов является их вырубка. Также играет роль массовое возобновление древесных видов на заброшенных сельскохозяйственных землях. В последние десятилетия в Южно-Уральском регионе, характеризующимся высоким флористическим и синтаксономическим разнообразием лесной растительности, длительное экстенсивное лесопользование привело к увеличению площадей вырубок и молодняков. Развал сельского хозяйства в годы экономических реформ привел к увеличению площадей заброшенных сельскохозяйственных угодий, зарастающих вторичными древесными породами.

В этой связи работа Широких Павла Сергеевича представляется своевременной и очень важной. Она обобщает многолетние исследования растительности вырубок Южно-Уральского региона, вторичных лесов и залежей с массовым лесовозобновлением. В ходе полевых исследований собраны данные с территорий, характеризующихся значительным различием эдафо-климатических условий, охвачены наиболее значимые типы лесной растительности региона.

Грамотная обработка данных современными флористическими, геоботаническими и экологическими методами позволила автору дать новую теоретического трактовку сукцессионных схем восстановления

растительности на вырубках и залежах Южно-Уральского региона.

Одним из важных положительных сторон работы является то, что автор подробно рассматривает сукцессии на залежах. Значительные площади этих сообществ на Южном Урале и интенсивность зарастания древесными породами делает полученные результаты важным компонентом оптимизации природопользования данных территорий. Разработанные рекомендации могут стать основой рационализации системы лесного хозяйства и организации мониторинга состояния лесных экосистем региона.

Исследование вносит существенный вклад в развитие синтаксономии растительности России и понимание механизмов восстановительных сукцессий лесной растительности вследствие антропогенных нарушений, что в свою очередь является теоретической основой перехода к высокоеффективному воспроизводству лесных ресурсов. Предложенная для Южно-Уральского региона схема анализа вторичных автогенных сукцессий возможна к применению на всей территории РФ.

К автору есть несколько вопросов:

1. Из автореферата не совсем понятно, как и для каких задач применялись ординационные методы.

2. На с 13 и далее по тексту автор пишет: «Наибольшее синтаксономическое разнообразие позднесукцессионных вторичных фитоценозов выявлено на вырубках хвойных лесов классов *Vaccinio-Piceetea* и *Asaro-Abietetea* в горах Южного Урала, что связано с проявлением экотопических различий при снятии влияния доминантов-эдификаторов (*Picea obovata* и *Abies sibirica*), степенью техногенного нарушения почвенного покрова, а также температурным фактором, влияние которого варьирует в зависимости от высотной поясности». Отсюда возникают вопросы. Каким образом учитывалось влияние текущих изменений климата? Был ли проведен формализованный анализ влияния указанных факторов?

Считаем, что работа Широких Павла Сергеевича представляет собой масштабное научное обобщение многолетних исследований растительности вырубок, вторичных лесов и залежей с массовым лесовозобновлением одного из важных ботанико-географических регионов РФ. Раскрывает закономерности сложных динамических процессов, проходящих в лесной растительности в результате хозяйственной деятельности человека. Работа базируется на большом фактическом материале, собранном автором в результате многолетней полевой работы, часто в тяжелых экспедиционных условиях. Это вызывает большое уважение к самому автору и доверие к выводам аналитической части работы. Полученные результаты диссертационного исследования являются серьезной теоретической основой для развития лесоведения, ботаники и геоботаники РФ.

Заключение. Диссертационная работа «Вторичные автогенные сукцессии на вырубках и залежах Южно-Уральского региона как основа прогноза естественного восстановления и организации мониторинга лесных экосистем» полностью соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением

Правительства РФ от 24.09.2013 № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора биологических наук, а её автор – Широких Павел Сергеевич – заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.9. Ботаника.

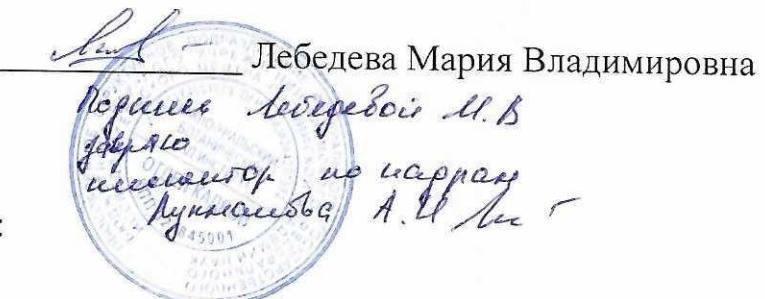
главный научный сотрудник
Лаборатории дикорастущей флоры
и интродукции травянистых растений
Южно-Уральского ботанического
сада-института, обособленного
структурного подразделения
ФГБНУ УФИЦ РАН,
доктор биол. наук
(03.02.01 – Ботаника)

ведущий научный сотрудник
группы тропических и
субтропических растений
Южно-Уральского ботанического
сада-института, обособленного
структурного подразделения
ФГБНУ УФИЦ РАН,
кандидат биол. наук
(03.02.01 – Ботаника)

Почтовый адрес организации:
450080

Республика Башкирия, г. Уфа, ул. Менделеева, дом 195, корпус 3
Телефоны: +7(347)286-12-33, 286-12-55

Электронный адрес: botsad@anrb.ru
Сайт Южно-Уральского ботанического
сада-института: <http://xn--80aacn2csgej.xn--p1ai/>
Сайт ФГБНУ УФИЦ РАН: <http://ufaras.ru/>



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Павла Сергеевича Широких «Вторичные автогенные сукцессии на вырубках и залежах Южно-Уральского региона как основа прогноза естественного восстановления и организации мониторинга лесных экосистем», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.9. – Ботаника

Восстановление нарушенного растительного покрова современных ландшафтов в целях оптимизации перспективного использования их ресурсов и обеспечения устойчивого воспроизводства благоприятной среды существования человека является социально значимой задачей, решение которой невозможно без строгого научного понимания протекающих динамических процессов в природных системах и обоснования мониторинговых исследований. Представленная к защите диссертация П.С. Широких «Вторичные автогенные сукцессии на вырубках и залежах Южно-Уральского региона как основа прогноза естественного восстановления и организации мониторинга лесных экосистем» раскрывает подходы решения научной проблемы, характеристики закономерностей сукцессионных изменений и последовательности формирования растительных сообществ в направлении коренного западного растительного покрова, и полностью соответствует специальности 1.5.9. – Ботаника.

Используя концептуальный подход, в основе которого лежит эколого-флористическая классификация растительных сообществ и анализ структуры их видового состава относительно исходных условно-коренных типов леса, автор построил логичные системы демутационных рядов сообществ, формирующихся на вырубках и залежах различных экотопологических условий и характера антропогенного использования. Приведенные в автореферате продромусы сообществ, формирующихся на месте сведенных лесов, демонстрируют основательность теоретического осмыслиния большого объема полевых наблюдений.

Декларируя на стр.5 автореферата, что «Методологической основой являются представления о пространственном и временном континууме,

поликлимате...», на стр.13 автор вынужден указать, что «Сообщества вырубок на ранних стадиях восстановления ...сintаксономически интерпретируются на уровне базальных и дериватных сообществ с различными вариантами». Еще более четко оговаривается невозможность отнесения «...ни к одному из имеющихся классов травяной или лесной растительности» сообществ, формирующихся на залежах. Это и понятно, так как определяется объективными трудностями выделения дискретных классификационных единиц в пространственно-временном континууме демутационных сообществ. Идеи и подходы решения таких задач, предложенные Б.М. Миркиным (2007), нашли в работе свое развитие. Особенно трудно автору, очевидно, было провести классификацию сообществ залежных экотопов. Возникающие вопросы или даже сомнения по отдельным пунктам продромусов (например, стр. 14 Д.С. *Aegopodium podagraria-Pinus sylvestris* [Galactalia veri/ Chamaccytiso-Pinctalia]) можно опустить, понимая это как законное субъективное мнение автора.

Выполненный кластерный анализ на основе расчета коэффициентов сходства Сверенса-Чекановского сообществ залежей, приведенная диаграмма на стр. 16 более надежно демонстрируют флористические различия исследованных сообществ в пределах зональных и подзональных биогеографических единиц исследуемой территории.

Примененный П.С. Широких подход выделения сукцессионных серий по стадиям восстановительного процесса и построения сукцессионных систем по С.М. Разумовскому (1981) позволил структурировать большой полевой материал и наглядно показать не только разнообразие стохастически формирующихся сообществ, но и четкую последовательность смен. Оправданным и удачным представляется указание автором различных форм антропогенного воздействия на лесные экосистемы: вырубки сплошные и выборочные, зимний и летний вариант рубок. Особый интерес представляет отражение в сукцессионных системах процессов ингибирования восстановления лесных сообществ и рассмотрение закономерностей возврата

к условно-коренному растительному покрову сообществ лесоводственных культур.

В качестве замечания необходимо указать на утверждение автора на стр. 38 автореферата «На залежах, где после прекращения распашки проводилось постоянное сенокошение, сообщества обладают хорошо развитым и плотным травяным пологом...». Мало вероятно, что заросшая рудеральным крупнотравьем пашня выкашивается для какого-либо пользования. Последние несколько десятилетий не скашиваются даже луговой травостой многих заброшенных сенокосных угодий, что наблюдается не только в России, но и в Европе. На них, также как и на заброшенных пастбищах, начинается естественный процесс восстановления лесного покрова, что, очевидно, автор и наблюдал.

Вопросы:

1. В положении 6, вынесенном на защиту (стр. 5), указано «Для вторичных автогенных сукцессий на залежах Южно-Уральского региона характерно моновариантное развитие...». При поливариантном развитии сообществ на вырубках в чем проявляется моновариантность развития на залежах? В тексте автореферата и выводах этот аспект не рассматривается.
2. Интересно мнение Павла Сергеевича Широких по вопросу «Является ли целесообразным и возможным применение современной концепции пульса видов при прогнозе моделировании комплексов растительных сообществ (сукцессионных систем) в ходе их демутационных сукцессий на рассматриваемых территориях»?

В целом представленная к защите работа П.С.Широких представляет результаты исследований, выполненных на высоком методическом уровне, достоверно подтверждающих выдвинутые автором теоретические идеи о закономерностях формирования сукцессионных систем в ходе

восстановления естественной лесной растительности Южно-Уральского региона.

Приведенный в работе перечень опубликованных работ по теме диссертации и разработанные практические рекомендации по оптимизации восстановления нарушенного растительного покрова демонстрируют научную и практическую значимость работы.

Диссертационная работа «Вторичные автогенные сукцессии на вырубках и залежах Южно-Уральского региона как основа прогноза естественного восстановления и организации мониторинга лесных экосистем», представленная на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.9. – Ботаника, соответствует требованиям пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г., а ее автор Павел Сергеевич Широких заслуживает присвоения искомой ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.9. – Ботаника.

Татьяна Владимировна Рогова

Доктор биологических наук по специальности
03.02.08 – Экология, 03.02.05 Ботаника, профессор,
профессор кафедры общей экологии
Института экологии и природопользования
Казанского Федерального Университета
420008, г. Казань, ул. Кремлевская, 8
т. (843) 238-36-13
E-mail: tatiana.rogova@kpfu.ru

18 марта 2023 г.



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Широких Павла Сергеевича «Вторичные автогенные сукцессии на вырубках и залежах южно-уральского региона как основа прогноза естественного восстановления и организации мониторинга лесных экосистем», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.9. – Ботаника

Исследование региональных и ландшафтных особенностей автогенных сукцессий на вырубках и залежах является актуальной задачей современной науки, так как информация об автогенных сукцессиях необходима для организации устойчивого природопользования и охраны природы. В основу диссертационной работы положены общепринятые, апробированные методики, которые широко применяются при изучении динамики растительности и соответствуют поставленным задачам. Выводы вытекают из содержания автореферата, их достоверность обеспечивается анализом большого эмпирического материала и корректным использованием современных методов анализа данных. Диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне, прекрасно иллюстрирована. Научная новизна не вызывает сомнения. Результаты диссертационной работы несомненно имеют теоретическое значение для современной фитоценологии и практическое значение для сохранения биоразнообразия и организации устойчивого лесопользования на Южном Урале.

Результаты работы широко апробированы на конференциях и в печати (в том числе опубликовано 6 коллективных монографий и 44 статьи в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ, в том числе 13 статей, индексируемых в базах данных WoS и SCOPUS).

Вопросы и замечания:

1. Диссертационная работа основана на эколого-флористической классификации. В лесном хозяйстве в Российской Федерации используются лесные типологии: фитоценотическая В.Н. Сукачева, генетическая Б.А. Ивашкевича — Б.П. Колесникова, динамическая И.С. Мелехова и лесоэкологическая Е.В. Алексеева — П.С. Погребняка. Как соотносится объем и содержание выделяемых на основе эколого-флористической классификации синтаксонов и типов леса, перечисленных выше лесных типологий? Пояснение этого момента сделает результаты исследований более значимыми для лесоведения и значительно расширит возможности практического применения результатов исследований.

В целом работа выполнена на высоком методическом уровне и представляет интерес для охраны природы, сохранения и восстановления лесного разнообразия на Южном Урале. Считаю, что диссертация Широких Павла Сергеевича «Вторичные автогенные сукцессии на вырубках и залежах южно-уральского региона как основа прогноза естественного восстановления и организации мониторинга лесных экосистем» соответствует критериям, установленным ВАК Министерства образования и науки РФ в «Положении о присуждении ученых степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.9. – Ботаника.

Отзыв подготовила: Иванова Наталья Сергеевна, доктор биологических наук (научная специальность по которой защищена диссертация: 06.03.02. – Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация), ФГБУН Ботанический сад УрО РАН, ведущий научный сотрудник лаборатории популяционной биологии древесных растений и динамики леса; почтовый адрес – 620144, Россия, г. Екатеринбург, ул. 8 марта, 202а; телефон: +7(343) 210-38-59, адрес электронной почты – i.n.s@bk.ru

«20 » марта 2023 г.
дата

Иванова
подпись

Н.С. Иванова
расшифровка



Собственноручную подпись
Н.С. Ивановой удостоверяю:

должность

расшифровка

Отзыв

на автореферат диссертации Широких Н.С. «Вторичные автогенные сукцессии на вырубках и залежах Южно-Уральского региона как основа прогноза естественного восстановления и организации мониторинга лесных экосистем», представленной на соискание ученоей степени доктора биологических наук по специальности 1.5.9. Ботаника

Диссертационная работа Н.С. Широких посвящена выявлению закономерностей естественного восстановления лесной растительности Южно-Уральского региона, которая занимает около 40% его территории. В настоящее время на Урале, как и во многих регионах Российской Федерации, возросла площадь заброшенных земель сельскохозяйственного назначения, при этом лесопользование остается весьма интенсивным, что привело к увеличению площадей залежей и вырубок, молодняков, смене коренных лесов производными. В связи с чем изучение региональных особенностей восстановительной динамики лесных фитоценозов, бесспорно, актуально.

Судя по автореферату, автор провел масштабные полевые исследования, собрал значительный объем материала, проанализировал его с применением адекватных методов и привлечением большого числа литературных источников, все это позволило получить надежные результаты, представленные в 44 публикациях в изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки РФ, в том числе 13 статей, индексируемых в базах данных WoS и SCOPUS.

Представленное исследование имеет несомненную теоретическую и практическую значимость: вносит вклад в развитие синтаксономии растительности России и понимание механизмов восстановительных сукцессий лесной растительности, содержит предложения по оптимизации системы рубок в целях сокращения времени восстановительной сукцессии. К достоинствам рассматриваемой работы относится детальная характеристика этапов восстановления лесов с применением эколого-флористической классификации, а также создание подробных сукцессионных схем, описывающих процессы естественного лесовосстановления в различных природно-климатических условиях Южно-Уральского региона и при различных вариантах антропогенного воздействия. Выявленные закономерности имеют универсальный характер и будут востребованы в других регионах Урала и не только.

К сожалению, в тексте автореферата встречаются досадные словосочетания: «Таким образом, сплошная рубка бореальных лесов ЮУР приводит к сокращению **ареала** их **распространения...**» (стр. 24), «Травостой более разреженный... за счет снижения обилия злакового разнотравья (*Poa angustifolia*, *Agrostis tenuis*, *Bromopsis inermis*)...»

(стр. 25), «К 5-му году формируется плотный травяной полог с преобладанием... злаково-осокового разнотравья (*Brachypodium pinnatum*, *Calamagrostis arundinacea*, *Carex rhizina* и др.)...». Традиционно под разнотравьем понимают совокупность двудольных травянистых растений (Реймерс, 1991), осоки и злаки не могут называться разнотравьем.

Несмотря на небольшие недочеты, считаем, что диссертация «Вторичные автогенные сукцессии на вырубках и залежах Южно-Уральского региона как основа прогноза естественного восстановления и организации мониторинга лесных экосистем» соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям Положением о присуждении ученых степеней (пп. 9-11, 13, 14), утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842 с изменениями, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 20.03.2021 г. № 426, а ее автор Широких Навел Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.9. Ботаника.

Д-р биол. наук, проф. РАН,
зав. лабораторией биоразнообразия растительного мира и микробиоты,
зам. директора Института экологии растений и животных УрО РАН
Докторская диссертация защищена по специальностям
1.5.15 Экология, 1.5.9 Ботаника
620144, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, 202
denis_v@ipae.uran.ru

Денис Васильевич Веселкин

Канд. биол. наук, ст. науч. сотр. лаборатории
биоразнообразия растительного мира и микробиоты
Института экологии растений и животных УрО РАН
Кандидатская диссертация защищена
по специальности 1.5.9 Ботаника
620144, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, 202
nvp@ipae.uran.ru

Наталья Валерьевна Золотарева

10.04.2023,



ОТЗЫВ
на автореферат диссертации:
ШИРОКИХ ПАВЕЛ СЕРГЕЕВИЧ
**ВТОРИЧНЫЕ АВТОГЕННЫЕ СУКЦЕССИИ НА ВЫРУБКАХ И
ЗАЛЕЖАХ ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО РЕГИОНА КАК ОСНОВА
ПРОГНОЗА ЕСТЕСТВЕННОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ И
ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМ,**
представленной на соискание учёной степени
доктора биологических наук по специальности 1.5.9. – Ботаника

Актуальность темы диссертационной работы не вызывает сомнений и обусловлена чрезвычайно важной экологической ролью сукцессий для устойчивого функционирования природных экосистем, что обуславливает необходимость их изучения.

Основная цель работы – выявить закономерности вторичных автогенных сукцессий на вырубках и застраивающих лесом залежах Южно-Уральского региона в условиях возрастающего антропогенного воздействия и текущих климатических изменений, достигнута полностью.

Достижение поставленной цели и решение задач исследований потребовало от соискателя трудоемкой и длительной работы по сбору фактического полевого материала и его камеральной обработке с применением как классических, так и современных методических подходов.

Автором выявлено фитоценотическое разнообразие растительности вторичных лесов, вырубок и застраивающих лесом залежей Южно-Уральского региона; сукцессионные системы восстановления растительности на вырубках и залежах ЮУР; динамика видового разнообразия сообществ вырубок и залежей в ходе вторичных автогенных сукцессий в различных ботанико-географических зонах Южно-Уральского региона и пр.

В совокупности это определяет безусловную актуальность, научную новизну и практическую значимость основных положений диссертационной работы, выносимых на защиту, которые обсуждены и получили положительную оценку на различных научных мероприятиях.

Автором опубликовано более 92 научные работы, из них 6 коллективных монографий и 44 статьи в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК Российской Федерации, в том числе 13 статей, индексируемых в базах данных WoS и Scopus.

В процессе ознакомления с авторефератом возник ряд уточняющих вопросов для дискуссии: 1) в работе отмечено, что довольно часто, сукцессии после рубок и на месте залежей, на поздних стадиях, ведут к снижению флористического или/и фитоценотического разнообразия. Каковы основные лимитирующие факторы данного явления? 2) В цели и задачах работы сделан акцент на климатическую составляющую исследований. Каково влияние климатических изменений на демутационные процессы лесной растительности Южно-Уральского региона? 3) Каковы основные причины двух вариантов развития сукцессий: поливариантного на вырубках и моновариантного на залежах?

В целом, судя по автореферату, представленная работа соответствует пп. 9–14 "Положения о порядке присуждения учёных степеней", утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013, а её автор заслуживает присуждения учёной степени доктора биологических наук по специальности 1.5.9. – Ботаника.

Заведующий кафедрой ботаники Гродненского государственного университета имени Янки Купалы, доктор биологических наук, доцент

230023, Республика Беларусь, Гродно,
ул. Э. Ожешко, 22, УО «Гродненский
государственный университет имени Янки
Купалы», факультет биологии и экологии,
кафедра ботаники, +375297832066,
e-mail: o.sozinov@grsu.by; <https://fbe.grsu.by>

Созинов Олег Викторович

6.04.2023

ПОДПИСЬ Созинова О.В. удостоверяю

Декан факультета биологии и экологии



1 Н.З. Башун

ЭКОЛОГИЯ

Отзыв на автореферат диссертации Широких Павла Сергеевича
на тему «Вторичные автогенные сукцессии на вырубках и залежах Южно-Уральского региона
как основа прогноза естественного восстановления и организации мониторинга лесных
экосистем», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук
по специальности 1.5.9 – ботаника

В диссертации П.С. Широких сделано систематизированное обобщение большого массива фактических данных о восстановительной динамике растительности Южно-Уральского региона после хозяйственной деятельности. Более 80% этих данных собраны автором лично в ходе натурных исследований. В диссертации детально проанализировано разнообразие направлений восстановительной динамики растительности в связи с условиями экотопа, способами ведения хозяйства, биологическими свойствами доминирующих видов растений. Теоретической основой для проведенной систематизации стали концепции поликлиматакса и сукцессионных систем, эколого-флористический подход к классификации растительности. Убедительно продемонстрированы возможности применения эколого-флористической классификации в изучении не только разнообразия, но и сложных процессов динамики растительности. При проведении исследований были использованы прямые наблюдения за влиянием хозяйственных мероприятий на растительность и привлечены сведения из истории природопользования. При обосновании цели и задач работы, обсуждении полученных результатов П.С. Широких продемонстрировал обширную эрудицию в разнообразной научной литературе по вопросам теории динамики растительности, общей биогеоценологии, аутэкологии различных видов. Это характеризует его как опытного и очень вдумчивого исследователя.

Благодаря применению эколого-флористического подхода автор смог обсудить тенденции изменения флористического разнообразия в Южно-Уральском регионе в результате разных способов ведения хозяйства и под влиянием долговременных последствий хозяйственной деятельности. Выявление этих тенденций – одна из актуальных задач современной науки о растительности, поэтому полученные в диссертации результаты имеют не только региональное значение, но и могут применяться в сравнительном анализе при проведении подобных исследований в более широком географическом масштабе. Всё это позволяет заключить, что проделанная автором работа представляет собой фундаментальное научное достижение. Важным практическим результатом диссертации является научное обоснование предложений по организации в Южно-Уральском регионе новых особо охраняемых природных территорий. Также в диссертации рассмотрены вопросы использования закономерностей автогенной восстановительной динамики растительности в планировании дальнейшей хозяйственной деятельности.

Можно сделать отдельные частные замечания к содержанию и оформлению диссертации. При обсуждении условий, необходимых для поселения на нарушенных территориях сосны (*Pinus sylvestris* L.) автор в некоторых случаях (например, с. 326) подчеркивает эксплерентные свойства этого лесообразователя (светолюбие, потребность в минерализации почвы для приживания сеянцев), а в других случаях (с. 330, 409) пишет о том, что благоприятными условиями являются узколесосечные рубки и частичное сохранение кустарничково-зеленомошного напочвенного покрова. В этом видится некоторое противоречие. Также можно отметить, что хотя проведенное исследование было спланировано и проведено с учетом того, что Южно-Уральский регион характеризуется разнообразием зональных и высотно-поясных природных условий, но это не совсем четко отражено в терминологии, которая применяется в тексте диссертации, и в иллюстративном материале. Так, в диссертации на рисунке 3.1 расположение локалитетов, в которых проведены исследования, показано без пояснения их зональной приуроченности. В названиях построенных автором схем сукцессий (рисунки в главе 5) в одних случаях упоминаются названия зон (например, лесостепь), а в других случаях идет речь о широколиственных лесах или гемибореальных смешанных лесах без уточнения их зональной приуроченности, хотя сообщества с такими обобщенными названиями могут встречаться не в одной подзоне. Кроме того, текст диссертации не очень внимательно отредактирован, в нем встречаются опечатки.

Сделанные замечания носят дискуссионный и рекомендательный характер и нисколько не снижают ценности проделанной автором работы. Автореферат диссертации, представленный П.С. Широких, соответствует требованиям пп. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ № 842 от 24.09.2013г. к диссертациям по специальности 1.5.9 – ботаника, а автор заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук.

Кандидат биологических наук,
ведущий научный сотрудник Центра по проблемам
экологии и продуктивности лесов РАН

Браславская Татьяна Юрьевна

Почтовый адрес: 117997, г. Москва, Профсоюзная ул., д. 84/32 стр. 14.
Телефон: (495)724 30 49
Эл. адрес: cepfras@cepl.rssi.ru

Подпись руки Браславской Т.Ю. заверяю
Главный инспектор по кадрам ЦЭПЛ РАН

А.С. Слаева

10.04.2023

