

## ОТЗЫВ

официального оппонента, кандидата биологических наук, Лысикова Андрея Борисовича на диссертационную работу Кузнецова Василия Андреевича “Почвы и растительность парково-рекреационных ландшафтов Москвы”, представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.13 – почвоведение

Диссертация Кузнецова Василия Андреевича посвящена изучению влияния рекреационных факторов на состояние живых и биокосных компонентов городских парковых лесов. Это важная проблема, являющаяся составной частью глобальной проблемы взаимодействия человека с окружающей средой. В наше время возрастающая урбанизация приводит к увеличению площади городских лесов, находящихся в рекреационном пользовании. Угроза обеднения флористического состава, повреждения насаждений и деградации лесных биогеоценозов обуславливает актуальность изучения последствий прогрессирующего рекреационного влияния на городские леса и лесопарки.

Лесные насаждения, формирующиеся в урбанизированной среде, отличающейся от естественных природных условий, подвержены многим неблагоприятным экологическим факторам. Среди прочих компонентов лесного биогеоценоза почвенный покров одним из первых испытывает повышенные нагрузки и подвергается деградации под воздействием рекреации. Это определяет значимость всестороннего изучения характера, особенностей и последствий рекреационного нарушения лесных почв и живых компонентов лесных экосистем. Такие исследования лежат в основе анализа емкости рекреационного потенциала лесопарков Москвы и других мегаполисов, а также разработки мер по их сохранению, что, безусловно, относится к весьма актуальным задачам. Тема диссертационной работы находится в русле интересов многих отраслей науки, среди которых лесное почвоведение, урболесоведение, лесная экология и другие.

Несмотря на значительное число публикаций, посвященных этой тематике в нашей стране и за рубежом, диссертант, благодаря комплексному подходу, грамотному подбору объектов исследования и акцентированию на получение количественных характеристик состояния и изменения ряда компонентов изучаемых урболесных экосистем смог получить новые, оригинальные данные, имеющие, в соответствии с требованиями ВАК, существенное теоретическое и прикладное значение.

Диссертационная работа В.А. Кузнецова состоит из введения, подробного литературного обзора (глава 1), описания объектов и методов работы (глава 2), и 2-х глав, в которых приводятся полученные результаты и их обсуждение, а также выводов и списка

литературы, включающего 332 источника, из них 92 – зарубежных авторов. В главе 3 приведены результаты исследования воздействия рекреации на состояние растительности, почв и комплекса беспозвоночных в изучаемых лесопарковых экосистемах, в главе 4 анализируются различия между состояниями почв на разных стадиях рекреационной дигрессии. Работа изложена на 170 страницах, содержит 22 таблицы, 53 рисунка и 2 приложения с описаниями растительности и почвенных беспозвоночных на пробных площадях.

Работа логично построена, изложена грамотным и простым языком, легко читается, аккуратно оформлена. Материалы исследований автора опубликованы в 13 работах, 3 из которых – в журналах из перечня ВАК. В основных публикациях достаточно полно отражается содержание диссертации и положения, выносимые на защиту.

Защищаемая работа выполнена диссертантом на высоком методическом уровне, она характеризуется четкой постановкой цели и задач исследования. В результате работы над диссертацией ее автором получен большой объем материала оригинальных полевых и современных лабораторных исследований. Для анализа большого объема эмпирических данных активно используются методы математической статистики, позволяющие выявлять закономерности на фоне случайностей и делать обоснованные выводы.

Наряду с широко распространенными методами общей статистики, диссертант успешно использует метод дискриминантного анализа с целью изучения различий между состоянием почв при разных уровнях рекреационной нагрузки, основываясь на имеющихся данных об их свойствах. Данный метод позволяет установить, какие из множества переменных, характеризующих объекты, наилучшим образом разделяют их между собой. В результате применения метода удалось показать, что наиболее надежным индикатором изменения состояния дерново-подзолистых почв под действием рекреационной нагрузки является коэффициент структурности почв. Дискриминантный анализ дает возможность разрабатывать подходы к решению классификационных задач. Результаты анализа рекреационного изменения параметров растительности, почв и почвенной биоты в городских лесах обеспечивают обоснованность выдвинутых положений, полученных выводов и рекомендаций.

Одним из достоинств диссертационной работы является комплексный, системный подход к изучению лесопарковых экосистем, подверженных рекреации. Подробно исследованы изменения растительного покрова, почв – по многим параметрам, в том числе с использованием результатов статистического анализа послойных выборок. Раскрыт и проанализирован характер биологической активности почв и инверсии комплекса почвенных беспозвоночных. Столь высокую комплексность и

разносторонность изучения рекреационных лесных урбоэкосистем можно считать новаторским подходом.

Диссертация выполнена на большом фактическом материале и содержит новые, оригинальные положения, отраженные в выводах к работе, которые, в свою очередь, отвечают на поставленные задачи исследования. В работе впервые убедительно показано, что наиболее надежными индикаторами изменения состояния дерново-подзолистых почв под действием рекреационной нагрузки являются показатели, характеризующие их структуру. Определенный теоретический и практический интерес представляет предпринятая в работе попытка анализа классификаций почв, подверженных рекреационному воздействию, в основе которых лежит выделение пяти и трех стадий дигрессии.

Автор в своей работе подчеркивает усиление лесовосстановительных процессов на средних стадиях рекреационной дигрессии, проявляющееся в увеличении обилия всходов древесных растений и количества подроста, а также и увеличение видового разнообразия трав под пологом. Эти важные наблюдения, подтверждаемые и другими работами, свидетельствуют о приспособительных реакциях лесных биогеоценозов к изменяющимся рекреационным условиям и помогают диагностировать для каждого типа насаждения критические степени воздействия, превышение которых приводит к их разрушению.

Положительно оценивая содержание и форму подачи диссертационной работы, следует сделать несколько замечаний:

1. В работе, представленной по специальности “почвоведение” следовало бы привести описания почвенных разрезов, заложенных в типологически характерных ненарушенных условиях на каждом из объектов исследования. Кроме того, перечень изучаемых физических характеристик почвы на тропах и в контроле целесообразно было бы дополнить, включив порозность и гранулометрический состав.
2. Высказанное автором в методическом разделе допущение о том, что влияние рекреации на почвенные свойства проявляется в основном только до глубины 20 см. следует считать дискуссионным, поскольку в литературе есть свидетельства изменения почвенных свойств под тропами на глубину не менее полуметра.
3. Вывод 6 диссертационной работы о том, что наибольшие рекреационные изменения отмечены в “почвах дорожно-тропиночной сети” и их интенсивность зависит от степени набитости тропы вряд ли можно назвать оригинальным ввиду общеизвестности этих фактов.

4. В списке литературы не указаны страницы публикаций пп. 3, 26 списка и выпускающее издательство – пп. 128, 149, 236.
5. В тексте рукописи встречаются повторы текста, например на стр. 54, 55, 64.
6. На рисунке 26 (стр. 65) перепутаны номера, обозначающие морфологические признаки.
7. В рукописи иногда встречаются ошибки и описки, они исправлены в тексте.

Высказанные замечания, однако, нисколько не снижают общей положительной оценки диссертации. Полноценное участие диссертанта в разработке программы и методического обеспечения поставленной научной проблемы, в самостоятельном проведении сбора, анализа и обработки полевых экспериментальных материалов, а также в составлении обзора литературы, отражающего современное состояние изучаемой проблемы не вызывает сомнения. Приводимые в работе данные, подвергнутые необходимой статистической обработке, а также положения диссертации, выносимые на защиту на их основе, представляются вполне достоверными.

Диссертационная работа Кузнецова Василия Андреевича является серьезным научным исследованием, которое вносит заметный вклад в изучение рекреационных лесопарковых экосистем. Диссертация является законченной научно-исследовательской работой, имеющей существенную теоретическую и практическую ценность, а ее автор предстает как зрелый специалист в области почвоведения и лесной экологии. Выводы и содержание автореферата соответствуют основным положениям диссертации. Результаты диссертационной работы могут быть использованы при осуществлении комплексного мониторинга урболесных территорий, подверженных рекреационному влиянию, а также при проведении мероприятий по восстановлению природной среды и для разработки нормативов регулирования антропогенной нагрузки на лесопарковые экосистемы.

Диссертантом реализована разработка актуальной научной проблемы, его работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, изложенным в п. 9 “Положения о порядке присуждения ученых степеней”, утвержденного постановлением правительства РФ от 24.09.2013 г. №842. Автор диссертации Кузнецов Василий Андреевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.13 - почвоведение.

28 августа 2015 г.

Старший научный сотрудник лаборатории лесной геоботаники и лесного почвоведения Института лесоведения РАН, кандидат биологических наук

Лысиков Андрей Борисович

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт лесоведения  
Российской Академии наук (ИЛАН РАН), 143030, Московская обл., Одинцовский р-н,  
с.п.Успенское, ул. Советская, 21, тел.: +7(495)634-52-57  
e-mail: [root@ilan.ras.ru](mailto:root@ilan.ras.ru)

Подпись Лысикова Андрея Борисовича заверяю.

Ученый секретарь ИЛАН РАН,  
кандидат биологических наук

Гульбе А.Я.