

ОТЗЫВ официального оппонента
на диссертацию на соискание ученой степени
кандидата биологических наук Деминой Софии Альфредовны
на тему: «Анализ воздействия урбанизации на экологическое состояние
почв и древесной растительности на примере рекреационных зон с
разной историей землепользования в ТиНАО г. Москвы»
по специальности 1.5.15 – «Экология»

Актуальность. На современном этапе развития общества урбанизация является одним из доминирующих экологических и социальных процессов, который не зависит от географического положения и представлен практически во всех природных поясах и зонах. В результате возникают специфические урбанизированные экосистемы с комплексным почвенным покровом, сочетающим в себе как остатки естественных зональных и интразональных почв, так и новых типов городских почв и почвоподобных образований. Как следствие вопросы улучшения состояния окружающей среды в условиях городов и населенных пунктов являются приоритетными направлениями деятельности нашего государства и общества, а состояние почвенного и растительного покровов урбанизированных территорий привлекают пристальное внимание ученых. Зеленая инфраструктура, являясь неотъемлемым компонентом современного города, определяют ее экологическое состояние, отражает степень сохранности почвенного покрова, обеспечивая наиболее важные экосистемные услуги.

В Новой Москве преобразование лесных и сельскохозяйственных (СХ) земель становится основным сценарием развития рекреационных зон. Особенности использования территории в сочетании с функциями зонирования и уровнем антропогенной нагрузки определяют различия в состоянии зеленых насаждений и неоднородность почвенно-экологических условий. Однако существующая нормативная база и практика содержания

зеленых территорий не всегда полностью учитывают эту неоднородность, что делает подобные исследования актуальными.

Степень обоснованности научных положений и выводов диссертации, их достоверность. Диссертация представляет собой логичный труд, в котором прослеживается единая методология. Научные положения диссертации обоснованы и подкреплены существенным фактическим материалом. Автором использована серия классических физических и химических методов наряду с современными высокоточными методами анализа почв.

В ходе экспериментальной части работы проведен комплекс исследований включающий анализ динамики изменения территории на основе картографической информации открытого доступа и данных дистанционного зондирования, оценку состояния древесных насаждений, полевой и лабораторный анализ основных почвенных свойств, а также анализ микробиологических свойств включающая субстрат-индуцированное дыхание.

Таким образом всестороннее изучение объекта исследования при должном объеме данных и статистической обработке позволяет говорить о достоверности полученных результатов.

Научная новизна. Научная новизна полученных результатов определяется не только новыми объектами изучения, но и применением комплекса традиционных, и инновационных методологических подходов: впервые для Новой Москвы на основании дешифрования спутниковых снимков и анализа генеральных планов выявлены основные закономерности изменений типов поверхности и функционального использования рекреационных зон. Проанализировано влияние истории землепользования и современного функционального зонирования на неоднородность состояния зеленых насаждений и почв. Показано, что в парках, созданных на месте бывших сельскохозяйственных земель, среднее состояние растительности лучше, чем в лесопарках, за исключением старовозрастных деревьев. Для

бывших СХ-объектов также характерны более благоприятные агрохимические свойства почв, что выражается в увеличении рН до нейтральной реакции среды, повышенное содержание органического вещества и увеличение обеспеченности элементами питания.

Практическая значимость. Диссертационная работа С.А. Деминой представляет интерес не только с позиций расширения базы экологического мониторинга городских почв и зеленых насаждений в Новой Москве, но может быть использована и в прикладных целях как естественнонаучная основа для обоснования дифференцированного подхода к нормированию экологического состояния почв рекреационных зон, а также для поддержки принятия решений по планированию, созданию и содержанию зеленых насаждений рекреационных зон с различной историей землепользования.

Структура и объём диссертации. Диссертация включает введение, обзор литературы (главы 1.1–1.4), описание объектов и методов исследования (2.1–2.3), результаты и их обсуждение (Главы 3–7), заключение, выводы, список литературы. Диссертация изложена на 205 страницах, содержит 34 таблицы и 104 рисунка. Список литературы включает 166 источников, из них 54 – отечественных и 112 – иностранных.

Апробация работы достаточна: всего у автора опубликовано 5 работ по теме диссертации, из них 4 работы в рекомендованных диссертационным советом источниках. Основные положения работы были представлены на российских и международных конференциях: XXI, XXII, XXIII Докучаевские молодежные чтения (Санкт-Петербург, 2017, 2019, 2020 гг.); 9-й международный конгресс SUITMA (Москва, Россия, 2017), EGU (Вена, Австрия, 2018, 2020, 2021 гг.); Smart and sustainable cities (Москва, Россия, 2018 г.); Wageningen Soil Conference (Вагенинген, Нидерланды, 2019 г.); SGEM Vienna Green Conference (Онлайн, 2020).

Тем не менее, несмотря на общее благоприятное впечатление от работы, имеется ряд замечаний и вопросов к диссертанту.

Замечания и вопросы

1. В главе 2. Объекты и методы исследования в методах визуальной оценки жизненного состояния древесной растительности говорится, что «древесные насаждения изучались в радиусе 20 м вокруг точек отбора почвенных образцов», однако не ясно, чем обоснован выбор именно такого радиуса исследования древесных формаций.
2. Автор в своей работе выделяет 5 категорий функциональных зон: зеленая, транзитная, спортивно-развлекательная, зона барбекю и прибрежная, при этом анализ между парковыми зонами проводит только для первых трех категорий т.к. они присутствуют во всех парках, в связи с чем не до конца понятно обоснование выбора остальных функциональных зон в парках для исследования.
3. В своей работе автор разделяет лесопарки на ООЗТ и не ООЗТ, при этом в результатах исследования не приводится никаких данных по их сходству или различию, а также не ясно есть ли разница в подходах по администрированию и управлению данными территориями в т. ч. и на законодательном уровне.
4. В работе проводится анализ топографических карт 1981 и 2017 гг, а спутниковых снимков 2000, 2010 и 2019 гг., исходя из логики, для анализа динамики изменения земной поверхности не хватает снимков 1980 и 1990 годов. Почему данные снимки не использовались?
5. Автор утверждает, что «Функциональное зонирование оказывало значимое влияние не на кислотность и содержание органического вещества (определяемые в первую очередь историей землепользования), а на содержание фосфора, калия, отдельных тяжелых металлов, а также некоторых параметров микробиологической активности». С чем может быть связано такое распределение?
6. На странице 51 диссертации представлена информация, что отбор образцов для определения плотности почв проводился методом кольца по Н.А. Качинскому (ГОСТ 12536-2014), в то время как данный ГОСТ указанный в

ссылке, описывает определение гранулометрического и микроагрегатного составов почв. Действующий же для оценки плотности сложения ГОСТ имеет иной номер - 5180-2015.

7. На той же странице диссертации указывается, что «плотность почвы была проанализирована весовым методом как масса единицы объема почвы, высушенной при 105 °С (Guidelines for soil description, 2018)». Однако существует несколько показателей плотности почвы, а именно плотность твердой фазы, плотность агрегатов, плотность сложения. Следовало бы дать пояснение, что речь идет именно о плотности сложения. Возможно, уместно было бы сделать ссылку на действующий ГОСТ 5180-2015, особенно для работы претендующей на возможную «корректировку подходов к экологическому нормированию и контролю экологического состояния рекреационных зон с различной историей землепользования»

8. На с 158 вероятно допущена ошибка: «В целом на бывших сельскохозяйственных территориях значения выше независимо от функциональной зоны и для всех парков характерно повышение кислотности почвы по сравнению с фоновыми значениями (Рисунок 89).». Однако из рисунка следует, что кислотность в почвах парков снижается, т.е. показатель рН увеличивается по сравнению с фоном.

9. Кроме того, имеются несогласованные предложения и опечатки, иногда отсутствуют подписи осей графиков.



Вместе с тем, указанные замечания не умаляют значимости диссертационного исследования. Диссертация отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В.Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.5.15 – «экология» (по биологическим наукам), а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова, а также оформлена, согласно приложениям № 5, 6

Положения о диссертационном совете Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова.


Таким образом, соискатель Демина София Альфредовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15 – «экология».

Официальный оппонент:

доктор биологических наук,
профессор кафедры ботаники
Академии биологии и биотехнологии
им. Д.И. Ивановского
ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет»
Горбов Сергей Николаевич




20.09.2023 г.

Контактные данные:


тел.: , e-mail: sngorbov@sfnedu.ru

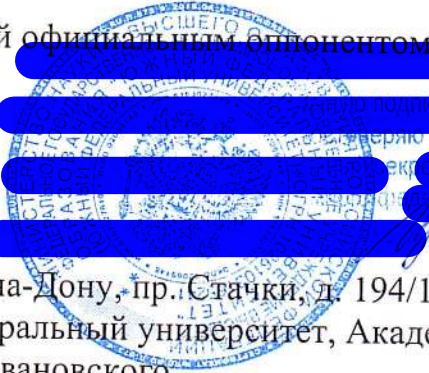
Специальность, по которой  официальным оппонентом

защищена диссертация: 

03.02.13 – почвоведение 

Адрес места работы: 

344090, Россия, г. Ростов-на-Дону, пр. Стачки, д. 194/1,
ФГАОУ ВО Южный федеральный университет, Академия биологии и
биотехнологии им. Д.И. Ивановского
Тел.: ; e-mail: sngorbov@sfnedu.ru



Горбов С.Н.

Секретарь
Совета
Южного университета
Мирошниченко О.С.