

## ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Мелесе Соломон Мелаку «Функционально-экологическая оценка дерново-подзолистых почв лесных экосистем с разным уровнем рекреационной нагрузки в условиях южнотаежной зоны Центральной России», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15 – экология (биология)

Лесные экосистемы в городских условиях являются островками естественной нетронутой природы, которую надлежит особенно охранять. Особая роль в функционировании лесных экосистем принадлежит почве. Поэтому представленное на суд научной общественности диссертационное исследование, связанное с экологической оценкой почв таких городских «раритетов», особенно важно и архиактуально.

Диссертационная работа посвящена изучению физико-химических свойств дерново-подзолистых почв городского лесопарка Москвы, который является объектом ее природоохранной инфраструктуры. Арсенал физико-химических показателей, которыми оперирует соискатель, включает многократное, в том числе и сезонное, измерение температуры, влажности и плотности почвы, температуры воздуха, значения рН, содержания почвенных элементов (углерода, азота, фосфора, калия) и эмиссии CO<sub>2</sub>, который, в свою очередь, был направлен на функционально-экологическую оценку лесных почв в условиях рекреационной нагрузки мегаполиса.

Для исследования были выбраны склоны северо-восточной и юго-западной экспозиции моренного холма Лесной Опытной Дачи (САО Москвы), на которых заложены площадки в средней и нижней частях рельефа под сосновыми древостоями. Для этих склоновых позиций, кроме того, была дифференцирована наименьшая, средняя и наибольшая рекреационная нагрузка, индицируемая сетью насыщенности тропинок. Выявлена пространственно-временная изменчивость свойств почвы, приуроченной к разным элементам склонового рельефа и его экспозиции, которая, в свою очередь, была сопряжена с рекреационной нагрузкой в этом лесопарке.

Особую ценность работе придает многоплановая и многовекторная экспериментальная часть. Объекты ее исследования включали пять элементов микрорельефа на склонах разной экспозиции, три горизонта почвенного профиля,

три рекреационные нагрузки, для которых измерено 12 экспериментальных показателей (температура почвы и воздуха, влажность и плотность почвы, рН (водный и солевой), органический углерод, аммонийный и нитратный азот, доступный фосфор и калий, эмиссия CO<sub>2</sub>) на протяжении 7-ми месяцев двухгодичного наблюдения. Итого, в ходе выполнения диссертационной работы получен набор из 2520-ти экспериментальных данных ( $5 \times 3 \times 12 \times 2 \times 7 = 2520$ ), которые, очевидно, будут «ждать своего часа» для глубокой статистической обработки и серьезного анализа с целью выявления ключевых факторов их изменения.

Новизна диссертационного исследования связана с оценкой изменения почвенных физико-химических показателей по градиенту склонов городского лесопарка, которая указывает в целом на большую значимость влажности почвы и запасов органического углерода в почве нижних ареалов по сравнению с соответствующими верхними. При этом выявлено, что изменение почвенных показателей тесно связано с рекреационной нагрузкой, высокая степень которой увеличивает плотность верхних исследуемых горизонтов почвы и, в тоже время, снижает содержание в них питательных элементов.

В работе экспериментально подтверждено, что для экологической регламентации рекреационной нагрузки в городских лесопарках особо следует учитывать функционально-экологическое состояние почв на склоновых территориях. Причем показано, что в условиях южно-таежной зоны их особенная экологическая «хрупкость» приходится на весенние месяцы.

Накопленный экспериментальный материал позволил автору сформулировать вполне обоснованные выводы и положения диссертации, степень обоснованности которых довольно высока. Вместе с тем следует отметить, что более глубокая научная и статистическая обработка полученных данных займет значительно больше времени, чем отведено на подготовку диссертационного труда, который, несомненно, будет определенной основой для дальнейших исследований в этой области.

Текст диссертации соответствует таковому автореферата. Основные результаты диссертационной работы изложены в опубликованных работах и доложены на многочисленных научных конференциях.

Замечания по диссертации следующие.

- 1) Задачи исследования поименованы в пяти пунктах, а выводы диссертации, включенные в раздел «заключение», достигают десяти, что, на мой взгляд, является определенным несоответствием.
- 2) Почва вершины моренного холма позиционирована в рукописи как фоновая, однако почвы участков с минимальной рекреационной нагрузкой также упомянуты как фоновые, что создает определенную путаницу.
- 3) Название главы 3 связано с изучением физических свойств почвы, а главы 4 – физико-химических и химических. Следовало бы исключить неточности в формулировках названия этих глав.

Следует отметить, что упомянутое не умоляет значения выполненной диссертационной работы, оно носит перспективно-рекомендательный характер.

Считаю, что настоящая работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп.9-11, 13, 14 "Положения о присуждении ученых степеней", утвержденного Постановлением правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор, Мелесе Соломон Мелаку, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по искомой специальности.

Официальный оппонент:

Ананьева Надежда Дмитриевна

доктор биологических наук: 03.00.27 – почвоведение; 03.00.07 - микробиология  
главный научный сотрудник, ФГБУН, Федеральный исследовательский центр  
«Пушкинский научный центр биологических исследований РАН»  
Институт физико-химических и биологических проблем  
почвоведения Российской академии наук

г. Пушкино, Московская обл., ул. Институтская, 2; ИФХиБПП РАН  
Тел./ Факс: 8(4967)73 18 96, e-mail: soil@issp.serpukhov.su

Контактные данные:

тел.: +79104355897, e-mail: ananyeva@rambler.ru

07 августа 2023 г.

