

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Хакуновой Елены Мухадиновны** на тему «**Экологическая оценка естественных и агрогенных горных черноземов центрального Кавказа**»), представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по научной специальности **1.5.15 Экология (биологические науки)**

Актуальность темы исследования. Исследование почв предгорий Центрального Кавказа, в особенности горных черноземов и горно-луговых черноземовидных почв, безусловно, имеет высокую актуальность. Это связано с их уникальностью, высокой продуктивностью и одновременно высокой уязвимостью при интенсивном агроиспользовании. Учет биологических показателей почвенного плодородия (ферментативной активности, микробиологических характеристик и др.) позволяет более точно оценивать текущее состояние и устойчивость почвенных экосистем, а также прогнозировать их реакции на антропогенные нагрузки и климатические изменения. В условиях роста сельскохозяйственного освоения предгорных территорий и общей тенденции деградации пахотных земель в России тема исследования, несомненно, приобретает значимость. Вместе с тем, при всей очевидной важности и актуальности работы в автореферате автор уделяет основное внимание именно биологическим свойствам, практически не затрагивая комплексные взаимосвязи с физическими и химическими параметрами, хотя устойчивость почвенной системы в условиях агрогенной нагрузки во многом определяется именно их взаимодействием.

Замечания:

1. **По п.1. защищаемых положений:** указывается снижение биологической активности почв на 36%. Однако не ясно, насколько этот показатель является статистически достоверным и какова вариабельность по различным элементам рельефа и землепользования. Непонятно как автор учитывал различия в агротехнике и интенсивности земледелия при оценке деградационных процессов.

2. **По п.2. защищаемых положений:** учитывались ли факторы антропогенной рекреационной нагрузки (выпас, туризм), которые уже сегодня могут влиять на сохранность горно-луговых почв?

3. **По п.3. защищаемых положений:** Средняя точность картографической модели составляет 68%. Для практического применения (управление землепользованием, экоконтроль) точность выглядит недостаточной.

4. **В главе 3.** «Объектом исследования являются описанные выше различные подтипы горных чернозёмов (...и горно-луговых чернозёмовидных почв (Mollic Leptosols Eutric, WRB, 2022....)» Согласно правилам WRB основной квалификатор «Eutric» пишется до названия реферативно-почвенной группы «Leptosols».

5. **Стр. 10-11** рисунки плохо читаются.

По теме диссертации опубликована 31 научная работа, в том числе 4 – в журналах, включенных в перечень периодических научных изданий ВАК Министерства науки и высшего образования РФ, 10 статей – в научных изданиях, входящих в международные реферативные базы данных и системы цитирования.

Диссертация **Хакуновой Елены Мухадиновны** на тему «**Экологическая оценка естественных и агрогенных горных черноземов центрального Кавказа**» соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней в ЮФУ», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Хакунова Елена Мухадиновна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15 Экология (биологические науки).

Отзыв подготовил:

Гордиенко Олег Андреевич

Кандидат биологических наук – 1.5.19 (почвоведение)

Научный сотрудник лаборатории защиты почв от эрозии Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр агроэкологии, комплексных мелиораций и защитного лесоразведения Российской академии наук»

Адрес организации: 400062, Волгоградская область, г. Волгоград, просп. Университетский, д. 97

Телефон, адрес электронной почты сотрудника: 89297886880
oleg.gordienko.95@bk.ru

«02» 10 2025 г.



Подпись

Согласие на обработку персональных данных

Я, **Гордиенко Олег Андреевич**, согласен(на) на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты кандидатской диссертации Хакуновой Е.М., в том числе на размещение их в сети Интернет.

«02» 10 2025 г.

Подпись

Подпись Гордиенко О.А. за верную

начальник отдела кадров Селезнева Т.Ю.

