

## Отзыв

на диссертационную работу Валеевой Альбины Альбертовны «Серые лесные почвы Волжско-Камской лесостепи: количественный подход к классификации», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.13 – почвоведение.

Диссертационная работа Валеевой А.А посвящена актуальной проблеме: изучению серых лесных почв в составе современных ландшафтов Волжско-Камской лесостепи, систематизации массовых данных о них с целью количественного описания таксономических единиц в виде соответствующих виртуальных образов, и на этой основе обосновании классификационных лимитов строения, состава и свойств серых лесных почв.

Сведения такого плана давно востребованы не только с точки зрения научного обоснования выделений типа и подтипов серых лесных почв, исследования почвообразовательных процессов, мониторинга свойств пахотных почв с учетом новых систем земледелия, но особенно остро - с позиций решения земельно-кадастровых вопросов.

Диссертационная работа основывается на всестороннем анализе дискуссионного генезиса серых лесных почв. Несомненной находкой в исследовании этих почв является глубокий анализ характера почвообразующих пород и гидрологии ландшафтов в совокупности. Детально рассмотрены геолого-гидрологические условия и геоморфология Волжско-Камского бассейна, где формируются серые лесные почвы, что отражено в выводе №4.

Особенность данной диссертационной работы состоит в том, что для анализа помимо экспериментальных привлечены литературные и архивные данные по 118 разрезам естественных серых почв и по 239 разрезам агросерых почв. При этом проанализирована не только морфология почвенных профилей, но физические и химические свойства почв. Необходимо отметить, что детально проработан гранулометрический состав почв и почвообразующих пород, в том числе данные по гранулометрическому составу пересчитаны и для перехода в международную классификацию почв по гранулометрическому составу. Принципиально важно то, что для эталонирования берется такой базовый показатель, как содержание физической глины и илистой фракции не только для гумусового горизонта, но и для почвообразующих пород. Причем, как известно, гранулометрический состав относится к наиболее инерционным почвенным показателям. Профильное распределение показателей гранулометрического состава почв позволило автору рассчитать коэффициент дифференциации профиля, по которому четко были выделены три подтипа серых лесных почв. Например, на легких почвах формируются светло-серые лесные почвы, на более тяжелых почвообразующих породах - темно-серые лесные почвы. В работе прослежена приуроченность обсуждаемых почвенных таксонов к

элементам геопластики рельефа, а, следовательно, выявлены связи с особенностями водного режима. Непосредственно изучение водного режима исследуемых почв автором не проводилось, но анализ суммы осадков за 40-летний период (1965г. по 2004г.) компенсирует этот недостаток.

Важно отметить, что были проведены методические исследования по определению вклада органического вещества и карбонатов в распределение гранулометрических фракций. Автор показал, что удаление органического вещества и карбонатов из почвенных образцов верхних горизонтов не повлияло на результаты определения гранулометрического состава этих почв, хотя в редких случаях возможно смещение показателя на одну градацию по шкале Н.А. Качинского. Удаление органического вещества и карбонатов позволило установить реальное перемещение ила по профилю. Исследования физических и химических свойств почв (главы 4.3-4.5) позволили автору конкретно обсуждать механизмы почвообразовательных процессов. Использование методов математической статистики, в частности, регрессионного анализа, дало возможность количественно показать наличие связи между содержанием кальция и содержанием гумуса.

Центральной частью работы является использование методов математической статистики для выделения таксонов серых лесных почв на базе проанализированных свойств почвы: содержания гумуса, суммы обменных оснований, содержания илистой фракции и физической глины,  $pH_{водный}$  гумусового горизонта. Большой объем выборки (118 почвенных разрезов) обеспечил автору высокий уровень значимости результатов и возможность привлечения для анализа данных дискриминантной функции, дендрограммы сходства для гумусовых горизонтов, метода главных компонент. Все это позволило автору научно обосновать центральные (виртуальные) образы серых и темно-серых почв Волжско-Камской лесостепи, дать непосредственный рабочий инструмент (на основе разработанных оптимизированных лимитов) для научно-практических целей, например, при картировании почв, оценки деградации почв. Была проведена верификация составленных виртуальных образов на примере реальных представителей серых лесных почв в системе географических ландшафтов, т.е. были заложены и проанализированы 7 разрезов в направлении от местного водораздела к местному базису эрозии, а также дополнительно 15 разрезов в естественных условиях лесного массива. В итоге показатели свойств реальных серых и темно-серых почв не выходили за рамки таксона виртуального образа. Более того, были сопоставлены и крайние представители ряда серых и темно-серых почв, хотя использовались лишь два показателя без учета гранулометрического состава.

Важно также отметить, что для обоснования эталона пахотных почв обобщались 237 разрезов неэродированных пахотных аналогов серых лесных почв. Были определены подтипы серых лесных почв по классификации почв 1977 г. и 2004 г. на основе анализа пахотного горизонта. Такой объем данных и их статистическая обработка с помощью метода главных компонент, а также матрицы классификации показали, что классификация

почв 1977 г. наиболее адекватно выделяла подтип светло-серые лесные (пахотные) почвы. В классификации почв 2004 г. светло-серые и серые лесные (пахотные) объединены, что соответственно увеличило и лимиты в виртуальном образе этих почв.

Была предпринята попытка оценить изменения свойств агросерых и темно-серых почв по сравнению с их естественными аналогами. Для решения этой задачи дополнительно были изучены физические и агрохимические свойства почв.

В целом, автореферат отражает основные положения, представленные в тексте диссертации, состоящей из 7 глав, выводов, 4 приложений и списка литературы, включающего 197 научных работ.

Принципиальных замечаний работы не вызывает, но хотелось бы отметить незначительные недостатки и пожелания.

1. Глава «Методы исследования» как принято в большинстве работ отсутствует, хотя каждый метод в той или иной степени отражен при обсуждении результатов исследования.
2. Обратить внимание на разброс значений гранулометрического состава почвообразующих пород, определяющих литологическую и гидрологическую неоднородность почв. Специфический характер пород пермской системы (пестроцветная песчано-мергелистая толща татарского яруса), их высокая степень выветрелости определяют значительное содержание ила в почвообразующих породах (рис. 2) по сравнению с верхними горизонтами серых лесных почв Вятско-Камского региона. Именно с характером почвообразующих пород связан и разброс значений величин, например, плотности сложения, которая в иллювиальном горизонте В серой почвы разреза 1 (Приложение 1) составляет крайне низкие значения -  $0,98 \text{ г}/\text{cm}^3$ , а в иллювиальном горизонте серой почвы разреза 6 наблюдаются высокие значения плотности сложения –  $1,70-1,80 \text{ г}/\text{cm}^3$ , что должно быть четко отражено и в тексте диссертации.
3. Хотелось бы пожелать автору в дальнейших исследованиях для сравнения продолжить использовать помимо крайних представителей серых почв и сопредельные подтипы, такие как дерново-подзолистые почвы и оподзоленный чернозем, которые зачастую при полевых изысканиях классифицируются как светло-серые и темно-серые лесные почвы.

Итак, диссертационная работа Валеевой Альбины Альбертовны представляет собой комплексное законченное и логическое исследование, содержащее достаточный фактический материал и его качественное обобщение. По постановке задач, использованным методам, теоретическому и практическому значениям работа А.А. Валеевой соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и автор

заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.13 – почвоведение.

Ковалев Иван Васильевич  
кандидат биологических наук,  
старший научный сотрудник  
кафедры физики и мелиорации почв  
факультета почвоведения МГУ имени. М.В. Ломоносова



Декан  
факультета почвоведения МГУ имени М.В. Ломоносова  
член-корр. РАН

С.А. Шоба

15.09.2014

