



ФАНО РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения
Российской академии наук
(ИФХиБПП РАН)**

Российская Федерация, 142290 Московская область, г. Пушкино, ул. Институтская, д. 2.

Тел.: (4967)73 18 96; Факс: (4967)33 05 95

E-mail: soil@issp.serpukhov.su <http://www.issp.psn.ru>

ОКПО 51942554; ОГРН 1025007770864; ОКОГУ 1130612; ИНН 5039006892; КПП 503901001

25.04.2016 № 12308-01-2-2141

На № _____

УТВЕРЖДАЮ

Вр. И.О. директора Института,
д. б. н. А.О. Алексеев



[Отзыв ведущей организации]

ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертационную работу

Сорокина Алексея Сергеевича

**«Проявления признаков уплотнения разного генезиса в почвах степной зоны
(на примере юга Европейской территории России)»,
представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальности 03.02.13 – почвоведение**

Диссертация общим объемом 111 страниц состоит из введения и постановки проблемы, объектов и методов исследования, результатов и обсуждения, заключения, выводов, списка литературы, включающего 93 источник, из них 14 на английском языке и приложения.

Актуальность темы. Из научной литературы известно, что в большинстве случаев развитие процесса уплотнения в почвах происходит при агрогенном воздействии, когда техника заходит на поля в ненадлежащие сроки или не соблюдается система агротехнических мероприятий. Этот факт обуславливает широкое распространение пахотных почв, характеризующихся повышенным уплотнением (около 68 млн. га в мире). Помимо этого, установлено, что увеличение плотности в наибольшей мере проявляется на суглинистых и

глинистых по гранулометрическому составу почвах, а также, что характер уплотнения различается в пахотных и подпахотных горизонтах почв. Спецификой формирования уплотнённых горизонтов в агрогенных почвах юга степной зоны Европейской территории России является тот факт, что помимо механического воздействия, уплотнение почв в данных физико-географических условиях может быть вызвано такими процессами как слитогенез и осолонцевание. В силу этого особое значение имеют исследования, посвященные изучению отдельных горизонтов почв, обладающих признаками уплотнения различного генезиса, будучи вовлеченными в пахотное земледелие, не имеющими полного набора соответствующих диагностических признаков, которые зачастую относят к агроуплотненным. Поэтому актуальность данного исследования не вызывает сомнения.

Научная новизна. Соискателем были проведены комплексные научные исследования основных генетически значимых свойств почв с использованием классических морфологических, физических, физико-химических и химических методов исследования, а также изучен состав и строение агрегатов различных агрогенных почв юга степной зоны, которые позволили диагностировать проявления уплотнения, обусловленные разными элементарными почвенными процессами: осолонцеванием, слитогенезом и агроуплотнением в орошаемых и богарных условиях. Научной новизной обладает факт выявления дополнительных диагностических признаков процессов осолонцевания: низкие значения видимой на томограммах открытой пористости агрегатов и заполнение существенной части внутрипедных пор подвижным веществом; и слитогенеза: большое количество видимых на томограммах внутриагрегатных тонких пор и низкое количество гумусово-глинистой плазмы во внутрипедной зоне. Следует отметить, что совместные томографические и микроморфологические исследования агрегатов из уплотненных горизонтов различных почв проводились впервые. Данное исследование показало, что при изучении порового пространства уплотненных горизонтов пахотных почв перспективно сочетание томографических и микроморфологических методов.

Практическая значимость. Проведенное исследование показало, что в конкретных физико-географических условиях уплотнение может иметь признаки,

обусловленные проявлением и сочетанием различных генетических процессов. Предложенная группировка морфологических проявлений уплотнения позволила выявить, что максимально выраженные признаки уплотнения в пахотных и подпахотных горизонтах, как правило, характерны для почв пониженных элементов рельефа, что должно способствовать проведению дополнительных мероприятий по предупреждению уплотнения на таких участках поля. Более полная диагностика генезиса уплотнения будет способствовать оптимизации мероприятий по разуплотнению.

Общая оценка работы и полученных результатов. В первом разделе введения диссертант раскрывает актуальность выполняемой работы, дает основные определения, указывает основные причины деградации почв, приводящих к уплотнению, обсуждает полигенетичность процесса уплотнения почв в степной зоне, развитие которого может быть связано с антропогенными и природными явлениями. Следующие четыре раздела посвящены анализу основных подходов к классификации почв с признаками уплотнения разного генезиса. Рассмотрено распространение и особенности уплотнения, обсуждается природа уплотнения: генетическая (слитогенез и осолонцевание) и агрогенная. Следует отметить, что в целом литературный обзор имеет логическую структуру изложения, обобщает и систематизирует большой объем информации и полностью соответствует цели и задачам исследования.

Выбранные автором объекты исследования представляют интерес с точки зрения многообразных по условиям образования, происхождению и свойствам различных типов почв степной зоны. Почвенные разрезы закладывались в виде микрокатен от повышенного участка склона к пониженному в засушливый период. Такие условия были обоснованы тем, что проводилось подробное полевое морфологическое исследование, а также была поставлена задача по выявлению особенностей строения профиля почв, учитывая их положение в рельефе. Образцы почв были изучены с применением классических методов исследования, а применение комплекса морфометрических, микроморфологических и томографических методов для исследования состава и строения отдельных агрегатов из уплотненных горизонтов, делает полученные в работе результаты безусловно актуальными и уникальными. Перед тем как перейти к результатам и

обсуждению, диссертант приводит логическую структуру и порядок проведения исследований. В последующих шести главах приводятся основные результаты исследования, проиллюстрированные 19 рисунками и 14 таблицами. В первой главе автор подробно обсуждает морфологические особенности почв, для которых была предложена группировка морфологических проявлений уплотнения. На основании этой группировки автором были выбраны почвы с наиболее яркими признаками уплотнения для дальнейшего лабораторного анализа. В следующих трех главах приводятся результаты лабораторных анализов основных генетически значимых свойств почв и проводится диагностика признаков агроуплотнения, осолонцевания и слитогенеза. Таким образом, соискателем была завершена первичная диагностика процессов уплотнения пахотных почв юга степной зоны и автор перешел к выявлению особенностей состава и строения отдельных агрегатов из уплотненных горизонтов. Результаты, полученные с использованием данного подхода, вызывают заслуженный интерес. В ходе этого комплексного анализа были установлены ключевые различия между уплотненными горизонтами разного генезиса, ранее не отмечавшиеся в научной литературе, и выявлены дополнительные диагностические признаки процессов осолонцевания и слитогенеза.

Замечания к работе:

1. Диссертант не приводит в работе фактический материал по описанию почв, вместо этого автор представил материал в обобщенном виде — описание морфологических особенностей почв. Хотелось бы более детально ознакомиться с описанием разрезов, чтобы иметь возможность оценить правильность интерпретации материала.
2. Можно было бы оценить влияние сельскохозяйственного использования, выбрав для этого контрольные участки с естественными почвами для каждого из объектов.
3. При выявлении особенностей генезиса уплотненных горизонтов автор, как правило, дает названия почвам, используя иностранные классификации. Было бы лучше дать названия, используя отечественные классификации.
4. При проверке генезиса уплотнения, связанного с осолонцеванием, в качестве диагностического критерия автором используется наличие Na^+ в почвенно-

поглощающем комплексе, но не рассматривается содержание Mg^{++} как диагностического критерия.

5. Гранулометрический состав исследуемых почв был определен методом пипетки с пирофосфатной пробоподготовкой, а не с классической пробоподготовкой методом Качинского. Поскольку при проверке генезиса уплотнения, связанного со слитогенезом, автор использует данные гранулометрического состава почвы, и в частности высокое содержание глинистой фракции, следовало бы воспользоваться методом Качинского, который дает более корректные результаты для частиц данного размера.

Высказанные замечания не снижают высокого качества исследования и положительного впечатления от работы. Приведенные недостатки не затрагивают основных выводов работы и носят характер пожеланий.

Заключение.

Диссертационная работа Сорокина А.С. является законченным научным исследованием, выполненным автором самостоятельно на высоком профессиональном уровне. Полученные автором результаты являются новыми и ранее не известными, демонстрируют вклад автора в изучение признаков уплотнения разного генезиса в агрогенных почвах юга степной зоны Европейской территории России. Полученные автором результаты имеют существенную значимость для развития генезиса почв и физики почв. В работе использованы перспективные методы исследования. Основные результаты диссертации опубликованы в двух статьях в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, а также представлены в материалах ряда научных конференций. Автореферат полностью отражает содержание диссертационной работы.

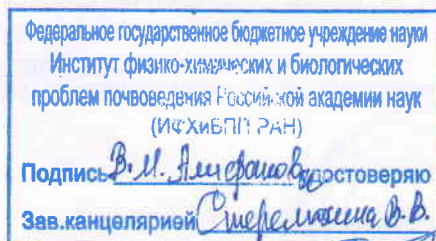
Диссертационная работа Сорокина Алексея Сергеевича на тему «Проявления признаков уплотнения разного генезиса в почвах степной зоны (на примере юга Европейской территории России)» соответствует критериям п.9 «Положение о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор А.С. Сорокин достоин присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.13 – почвоведение.

Отзыв обсужден и одобрен на заседании лаборатории экологии почв и лаборатории археологического почвоведения, протокол № 2 от 22 апреля 2016 г.
Отзыв составил Г.н.с., и.о. зав. лабораторией Экологии почв, д.б.н. В.М. Алифанов.

Г.н.с., и.о. зав. лабораторией Экологии почв, д.б.н.



В.М. Алифанов



25.04.2016г.

