

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ФГБНУ «Почвенный
институт имени В.В. Докучаева»
академик РАН А.Л. Иванов



[Handwritten signature in blue ink]

2017

ОТЗЫВ

ведущей организации Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Почвенный институт имени В.В. Докучаева» на диссертацию Честновой Веры Васильевны на тему «Реологические свойства черноземов типичных Курской области: взаимосвязь с физическими свойствами и основной гидрофизической характеристикой», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.01.03 – агрофизика

Актуальность работы. В настоящее время проблема сохранения почвенной структуры является чрезвычайно актуальной в связи с несколькими аспектами, а именно – 1) чрезмерная нагрузка тяжелой сельскохозяйственной техники на почву вызывает разрушение почвенной структуры и ее уплотнение; 2) изменяющийся климат может вызвать необратимые разрушения почвенной структуры; 3) только хорошо агрегированная устойчивая к внешним нагрузкам почвенная структура в состоянии обеспечить сохранение органического вещества в почве. Реологические свойства почв являются функциональным проявлением поверхностных свойств почвенной твердой фазы. Эти свойства обусловлены минералогическим составом, дисперсностью почвы, количественным и качественным составом органического вещества и непосредственно связаны с устойчивостью почвенной структуры к внешним воздействиям. Реологический подход к оценке почвенной структуры находит все большее применение, поскольку обуславливает возможность получения количественных физически обоснованных критериев поведения почв на уровне микроструктуры. В связи с этим диссертационная работа Веры

Васильевны Честновой, посвященная изучению реологических свойств чернозема типичного разного землепользования, имеет несомненную актуальность и практическую значимость.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.

Диссертационная работа выполнена на основании экспериментальных работ с использованием апробированных методов исследования, результаты исследований обработаны статистически с помощью программ MS EXCEL и "Statistica 6.0". Наряду с традиционными методами в работе В.В. Честновой используются новые инструментальные методы исследования реологических свойств почв. Все это позволило автору всесторонне изучить агрофизические свойства исследуемых почв и провести количественную оценку реологических свойств почвенной структуры.

Основные положения диссертационной работы обоснованы и представлены на международных и российских научных конференциях. По результатам исследований опубликовано 14 печатных работ, из них 4 статьи в рецензируемых изданиях, включенных в список ВАК.

Результаты и выводы, приведенные в диссертации, согласуются с современными представлениями в данном направлении исследований.

Оценка новизны.

Безусловно, важным и обладающим элементами новизны является исследование реологических свойств черноземов типичных Курской области методом амплитудной развертки на модульном реометре MCR-302 (AntonPaar, Austria). Важными и новыми являются также методические результаты работы. В частности, автором отработаны методические особенности определения реологических свойств методом амплитудной развертки для набухающих почв. Использованная инструментальная база и методика исследований являются перспективными средствами получения количественной информации о реологическом поведении почвы как отражении ее микроструктурного состояния.

Определенной новизной обладают полученные синхронные зависимости температуры и скорости сушки от влажности образца на анализаторе влажности, в результате чего определены диапазоны форм влаги.

Значимость для науки и практики полученных автором результатов.

Результаты исследований автора имеют несомненное теоретическое и практическое значение для современной науки и практики. Возможность количественной оценки межчастичного взаимодействия на микроструктурном уровне позволяет приблизиться к пониманию процессов организации почвенной структуры, что является важным теоретическим аспектом. Выявление взаимосвязи реологического поведения почв при разных влажностях с их физическими свойствами и содержанием органического вещества позволяет охарактеризовать прочностные свойства структуры, прогнозировать устойчивость исследуемых почв к механической обработке, их противозерозионную устойчивость.

К работе имеются некоторые вопросы и замечания.

Вопросы и замечания по диссертационной работе

1. Непонятно, почему авторы наряду с физико-механическими константами, такими как «влажность максимального набухания», «влажность предела текучести» обсуждают также сугубо гидрологическую константу «влажность разрыва капиллярной связи». Ведь эти константы касаются разных почвенных свойств?
2. В диссертации многократно повторяется выражение «разрыв капилляров». Это неверно: следует говорить «разрыв капиллярной связи».
3. На стр.41 диссертации написано, что «агрегатный анализ проводили методами сухого и мокрого просеивания на вибрационной установке AS 200...». Насколько отличались воздействия в этой установке от традиционного ситового метода Савинова? Как различаются результаты?
4. Таблица 9 на стр. 69 и таблица 10 на стр. 75 содержат данные по одинаковым категориям влажности для гумусированных и иллювиальных

горизонтов. Однако в первой таблице говорится о влажности образцов, а во второй о влажности почвенных паст. Что здесь верно? Существуют ли какие-то различия?

5. На стр. 81 показано, что по данным основной гидрофизической характеристики влажность почвы степи, дубравы, лесополосы при давлении почвенной влаги равном $P_F 2.17$ (данное давление соответствует влажности почв в состоянии предела текучести) составляет 47-54%, а пашни и пара – 36-39% (рис.25). Насколько эти данные совпадают с результатами определения влажности предела текучести традиционным методом балансирного конуса Васильева?

6. Наконец, можно отметить, что в диссертации недостаточно внимания уделено причинам различного реологического поведения почв на исследованных вариантах землепользования: целина, пар, лес, лесополоса, пашня. Автор все различия объясняет количеством органического вещества, тогда как реологические свойства могут быть обусловлены и качественным составом ОВ, связанным с видовым составом растительного опада. Данное замечание скорее относится к пожеланию в дальнейшей работе.

Следует отметить, что указанные замечания не снижают качества представленной диссертационной работы.

Заключение

Диссертация Веры Васильевны Честновой является завершенной научно-квалификационной работой, выполненной автором самостоятельно на высоком научно-методическом уровне. Полученные результаты достоверны, выводы и заключения обоснованы, логично вытекают из экспериментальных данных и отражают основные моменты диссертации.

Работа базируется на большом количестве экспериментальных данных, полученных современными методами исследования. Диссертация написана грамотно и хорошо оформлена.

Основные положения диссертации изложены в 14 печатных работах, в том числе в 4 статьях в журналах, рекомендованных ВАК. Содержание автореферата соответствует основному содержанию диссертации.

Диссертация Веры Васильевны Честновой «Реологические свойства черноземов типичных Курской области: взаимосвязь с физическими свойствами и основной гидрофизической характеристикой» отвечает всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, соответствует критериям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842, предъявляемых ВАК Российской Федерации к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Вера Васильевна Честнова заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.01.03 – агрофизика.

Отзыв подготовлен заведующим межинститутским отделом по изучению черноземных почв ФГБНУ «Почвенный институт им. В.В. Докучаева» доктором сельскохозяйственных наук Виктором Петровичем Белобровым

Отзыв обсужден и утвержден на заседании межинститутского отдела по изучению черноземных почв ФГБНУ «Почвенный институт им. В.В. Докучаева» (протокол № 1 от 11.05.2017 г.).

Зав. межинститутским отделом по изучению черноземных почв
ФГБНУ «Почвенный институт им. В.В. Докучаева»
доктор сельскохозяйственных наук

тел. 8(495)9537498
e-mail: belobrovvp@mail.ru

Виктор Петрович Белобров

ФГБНУ «Почвенный институт имени В.В. Докучаева»

119017 г. Москва, Пыжевский пер. д.7, стр. 2

Тел.: 8(495)9515037

E-mail: secretary@agro.geonet.ru

Подпись руки Белоброва Виктора Петровича
заверяю Зав. канцелярией (Гураженко В.М.)