

**Федеральное государственное
автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский
Томский государственный университет»
(ТГУ, НИ ТГУ)**

Ленина пр., 36, г. Томск, 634050
 Тел. (3822) 52-98-52, факс (3822) 52-95-85
 E-mail: rector@tsu.ru
<http://www.tsu.ru>
 ОКПО 02069318, ОГРН 1027000853978
 ИНН 7018012970, КПП 701701001

22.09.2023 № 78003/347
 на № _____ от _____

И.о. проректора по научной и
инновационной деятельности НИ ТГУ



Ворожцов А.Б.

2023 г

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

на диссертацию Алены Андреевны Колесник «Структурное и гумусное состояние агрочерноземов Красноярской лесостепи при минимизации основной обработки», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.19 – почвоведение

Известно, что сельскохозяйственное использование почв часто сопровождается негативными изменениями их агрофизических и химических свойств, что требует поиска рациональных агротехнических приемов, направленных на минимизацию и устранение отрицательных последствий агрогенного воздействия на почвы. Вопросы деградации пахотных почв, представляющей существенную угрозу устойчивому функционированию наземных экосистем и плодородию почв, широко обсуждаются в научной литературе. В лесостепной зоне Красноярского края основой пахотного фонда являются черноземы, плодородие которых требует сохранения и воспроизводства, что достигается комплексом различных мероприятий, в том числе внедрением почвозащитных технологий основной обработки. Важнейшими составляющими плодородия являются почвенная структура, значительную роль в формировании которой играют гумусовые вещества. Как показывает анализ научной литературы,

различные почвозащитные технологии обработки почвы неоднозначно влияют на состав гумуса, его содержание, что отражается на структурном состоянии почв. В связи с этим актуальность темы диссертации, посвященной изучению структурного и гумусного состояния агрочерноземов Красноярской лесостепи, оценке роли минимизации основной обработки почвы в формировании гумусовых веществ и структурно-агрегатного уровня организации пахотных почв, не вызывает сомнения.

Научная новизна работы заключается в установлении закономерностей изменения структурного состояния агрочерноземов, запасов и структуры гумусовых веществ в условиях основной обработки. Автором диссертационного исследования впервые для почв агроландшафтов Красноярской лесостепи получены материалы по пространственной неоднородности гранулометрического, микроагрегатного, структурно-агрегатного уровня организации и гумусовых веществ в условиях минимизации основной обработки. А.А. Колесник изучено влияние приемов основной обработки на сезонную динамику структурно-агрегатного состояния агрочерноземов, содержание и запасы общего углерода гумуса и его подвижных компонентов, получены регрессионные модели зависимости микроагрегатного, структурно-агрегатного состава почв от содержания общего углерода и его подвижных компонентов, установлена обусловленность структурообразующей роли гумуса его водо- и щелочнорастворимыми соединениями.

Теоретическая и практическая значимость. Материалы диссертационной работы, устанавливающие пространственно-временную изменчивость структурно-агрегатного и гумусного состояния агрочерноземов, представляют собой теоретическую основу для внедрения минимизации основной обработки, совершенствования мероприятий по рациональному использованию почв изученного региона, что является важным аспектом сохранения и воспроизводства их плодородия и позволяет разрабатывать обоснованные прогнозы изменений при агрогенном воздействии. С этих позиций научная значимость работы не подвергается сомнению, а полученные результаты имеют

большую ценность для развития отраслей биологической науки, связанных с охраной почв от агрогенной деградации.

Автором работы установлено, что минимизация основной обработки агрочерноземов сопровождается снижением содержания агрономически ценных фракций структурного состава и увеличением количества водоустойчивых агрегатов на 3-15% с сохранением хорошей и отличной оструктуренности, а также способствует пополнению запасов общего и подвижного углерода гумуса в верхнем слое почв. Показано, что максимальный агрегирующий эффект гумусовых веществ проявляется при возделывании яровой пшеницы на фоне нулевой обработки. Данные защищаемые положения четко сформулированы и обоснованы большим объемом достоверных статистически обработанных экспериментальных данных.

Основные материалы и положения диссертационного исследования изложены в 13-ти работах, в том числе 3-х изданиях, рекомендованных ВАК РФ. В данных работах и диссертации автор анализирует уровень плодородия агрочерноземов Красноярской лесостепи, закономерности изменения структурно-агрегатного состояния почв, содержания и пространственного распределения элементов питания растений в зависимости от способов основной обработки почвы, оценивает роль гумусовых веществ в их оструктуривании, обсуждает вопросы влияния процессов превращения гумусовых веществ и динамики их подвижных компонентов на сезонные изменения агрофизических свойств почв в условиях разной обработки.

Выявлено, что минимизация обработки хорошо оструктуренных агрочерноземов увеличивает содержание водопрочных агрегатов и способствует снижению пространственной неоднородности, при этом важным фактором водопрочности на фоне минимальной и нулевой обработок является повышение здесь содержания гумусовых веществ. Установлено влияние приемов основной обработки на содержание подвижных форм элементов питания растений и углерода гумусовых веществ. Содержание последнего увеличивается при минимальной и нулевой обработке почв на фоне усиления пространственной

неоднородности, минимальная обработка способствует увеличению доли стабильных компонентов гумуса, тогда как нулевая сопровождается ростом подвижных форм. Полученные результаты грамотно интерпретируются с привлечением материалов научных публикаций других исследователей. Полученные автором результаты являются важным итогом работы, поскольку позволяют прогнозировать направление процессов гумусообразования и гумусонакопления при сельскохозяйственном использовании почв. Автором диссертации составлены уравнения регрессии, подтверждающие уже известный факт связи агрономически ценных фракций агрегатов с гумусовыми веществами, оказывающими положительное влияние на формирование водопрочной структуры. Установлена зависимость динамики углерода гумуса и от погодных условий вегетационного сезона при возделывании яровой пшеницы по кукурузе.

Защищаемые положения убедительно доказываются в работе и подкрепляются большим массивом экспериментальных данных. Работа заканчивается логически вытекающими из текста хорошо обоснованными выводами, которые полностью отражают выполненные задачи, отвечают поставленной цели и являются убедительными аргументами в пользу защищаемых положений.

Существенных замечаний по диссертационному исследованию не выявлено, материал изложен ясно, хорошим научным языком, все главы и разделы завершаются четко сформулированными выводами. Наряду с несомненными достоинствами работы имеются некоторые замечания-пожелания:

1. Отдельные части в формулировках научной новизны, на наш взгляд, могли бы быть более убедительными. Вряд ли стоит включать в данный раздел фразу об изученности особенностей почвенного покрова и состояния плодородия агрочерноземов.
2. В диссертации, к сожалению, отсутствуют четко сформулированные научно обоснованные рекомендации по рациональному использованию изученных почв с целью их оптимального и устойчивого функционирования, что, по нашему мнению, необходимо в работе,

направленной на изучение влияния обработки почвы на такие важные параметры, определяющие уровень плодородия почв, как структура, гумусовые вещества, элементы питания растений. В практической значимости работы указывается на возможность использования материалов исследования для совершенствования и уточнения комплекса мероприятий, но хотелось бы видеть конкретные рекомендации автора.

В целом представленная диссертация является законченным научным трудом, по всем параметрам, характеризующим теоретический уровень работы, её новизну, значимость и глубину выводов, полностью отвечает требованиям ВАК, критериям, установленным «Положением о порядке присуждения ученых степеней», автореферат ей в полной мере соответствует, работа может быть защищена по специальности 1.5.19 – почвоведение, а её автор Алена Андреевна Колесник, несомненно, заслуживает искомой степени кандидата биологических наук.

Диссертация и отзыв на нее обсуждены на заседании кафедры Почвоведения и экологии почв НИ ТГУ 20 сентября 2023 г, протокол №20.

Исполняющий обязанности заведующего кафедрой почвоведения и экологии почв Биологического института НИ ТГУ, кандидат биологических наук по специальности 1.5.19 – почвоведение, доцент

Мерзляков Олег Эдуардович

21.09.2023 г

тел.: 8-913-882-33-80; e-mail: molege@mail.ru

Почтовый адрес организации: НИ ТГУ, Ленина пр., 36, г. Томск, 634050

Подпись Мерзлякова О.Э.
установлено

СПЕЦИАЛИСТ ПО КАДРАМ
ОТДЕЛА КАДРОВ
А.А. АРТОХОВА 5

