

## **Отзыв научного консультанта**

**о работе Гаевой Эммы Анатольевны на тему «Сохранение и воспроизводство плодородия эродированных черноземов Северного Приазовья», на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.19. Почвоведение (биологические науки)**

Гаевая Эмма Анатольевна окончила специалитет очной формы обучения Ростовского-на-Дону Педагогического института по специальности учитель биологии и химии. Затем прошла обучение в аспирантуре по специальности 03.00.19 – Паразитология и гельминтология на базе Ростовского-на-Дону научно-исследовательского института микробиологии и паразитологии и в 1997 году успешно ее окончила. В 2000 году защитила кандидатскую диссертацию в диссертационном совете Всероссийского научно-исследовательского института гельминтологии им. К.И. Скрябина на тему: «Пути и методы повышения эффективности диагностики нематодозов» по специальности 03.00.19 – Паразитология и гельминтология.

В 1990 г. Гаевая Э.А. начала свою трудовую деятельность в РНИИПМ. В 2001 году после защиты кандидатской диссертации пришла работать в Донской зональный НИИСХ, занялась научными исследованиями в области агрохимии и земледелия и вот уже более 20 лет работает в этом направлении, постоянно выступала с докладами по результатам исследований на научных конференциях всероссийского и международного уровней, что подтверждается многочисленными публикациями. Соискатель зарекомендовала себя как способный ученый, использующий современные методы исследования и интерпретации полученных результатов. Основное направление научной деятельности кандидата биологических наук Э.А. Гаевой связано с вопросами изучения водной эрозии пахотных почв, потерей ими плодородия и способами предотвращения этого опасного

деградационного явления. С этой целью Э.А. Гаевая изучает оптимальные способы защиты почвы от эрозии с использованием различных систем обработки в сочетании с агротехническими противоэрозионными приемами, а также с различными системами удобрений.

Приобретённый научный и практический опыт работы способствовал формированию у Э.А. Гаевой научного мышления, которое в полной мере реализовалось при планировании, выполнении и оформлении научных исследований по тематике связанной с разработкой мероприятий по защите почв от эрозии и сохранению и воспроизводству плодородия черноземов обыкновенных. Полученные результаты оформлены в виде докторской диссертации на тему «Сохранение и воспроизводство плодородия эродированных черноземов Северного Приазовья», на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.19. Почвоведение (биологические науки) работа над которой завершена в 2024 году. Диссертационная работа Гаевой Э.А. состоит из введения, трех частей, включающих 5 глав, выводов и рекомендаций производству, списка литературы и приложений.

Всесторонний анализ накопленных в течение более чем 20 лет результатов исследований, направленных на решение задач сохранения плодородия пашни на эрозионно-опасном склоне, позволил сделать значимые, характеризующиеся новизной, выводы и дать рекомендации производству, заключающиеся в комплексном сочетании рациональной структуры посевов и чередовании культур в севооборотах вкупе с различными системами обработки почвы и агротехническими противоэрозионными приемами, а также с различными системами удобрений.

В представленной диссертации впервые для Северного Приазовья рассмотрена экологическая роль севооборотов на черноземах обыкновенных, залегающих на эрозионно-опасном склоне в длительном полевом опыте. Определены основные показатели изменения плодородия почвы и

продуктивности культур при систематическом внесении минеральных и органических удобрений, расширены и углублены знания о водном и пищевом режиме почвы, рассчитан баланс гумуса, элементов питания в севообороте при различных системах удобрения и их биоэнергетическая эффективность. Впервые экспериментально установлены сочетания агрономических и экологических факторов, позволяющих наиболее эффективно применять контурно-ландшафтную систему, а также на основе разработанных технологических элементов – севооборотных, почвозащитных, агрохимических – создать целостную в организационном, агрономическом и экологическом плане ландшафтную систему земледелия.

Впервые на обыкновенных черноземах на эрозионно-опасном склоне крутизной 3,5-4° в Северном Приазовье изучена эффективность почвозащитного комплекса в длительном полевом опыте. Проведен анализ процессов эрозии в севооборотах различной конструкции, расположенных на склоне за длительный период, определены потери основных элементов питания в результате процессов деградации. Впервые рассмотрена экологическая роль севооборотов различной эрозионной устойчивости, систем обработки почвы и удобрений в регулировании водного и пищевого режимов, определены основные показатели изменения плодородия почвы и продуктивности культур при систематическом внесении минеральных и органических удобрений, расширены и углублены знания о водном и пищевом режиме почвы, рассчитан баланс гумуса, элементов питания в севообороте при различных системах удобрения и их биоэнергетическая эффективность. Впервые экспериментально установлены сочетания агрономических и экологических факторов, позволяющих наиболее эффективно применять контурно-ландшафтную систему, а также на основе разработанных технологических элементов – севооборотных, почвозащитных, агрохимических – создать целостную в организационном, агрономическом и экологическом плане ландшафтную систему земледелия.

На основании анализа главных компонент впервые были выделены девять интегральных факторов, вносящих наибольший вклад в дисперсию, и построена модель параметров почвенного плодородия для чернозема обыкновенного, что позволяет с большей точностью прогнозировать урожайность озимой пшеницы.

Впервые показано, что метод обработки большого массива данных с помощью автоматизированных нейросетевых моделей позволяет делать прогноз динамики процессов эрозии, содержания гумуса, подвижного фосфора и обменного калия на склоновых землях.

Определены фактические величины стока талых и ливневых вод за длительный период времени, выявлена зависимость между стоком талых и ливневых вод и смывом почвы, количеством осадков и средней температурой периода снеготаяния, что позволяет оценивать вклад севооборотов различной конструкции и способов обработки почвы в сокращение процессов эрозии. Проведен ретроспективный анализ структурно-агрегатного состава чернозема обыкновенного. На основании анализа главных компонент определены закономерности фракционного распределения структурных отдельностей в агрочерноземах. Это позволяет дать теоретическое обоснование процессов структурообразования в черноземах обыкновенных, показать их роль в предотвращении водной эрозии. Проведенные комплексные исследования изменения за длительный период времени содержания гумуса, подвижного фосфора и обменного калия, выполненные в рамках единого методологического подхода, с учетом специфики среднеэродированных склонов, и являются теоретической основой для создания концепции сохранения и воспроизводства плодородия черноземов обыкновенных.

Практическая значимость работы заключается в разработке приёмов сохранения и воспроизводства плодородия чернозема обыкновенного среднеэродированного на склоне крутизной 3,5-4,0° в севооборотах различной конструкции: для сокращения процессов эрозии использовать

контурно-полосную организацию территории с простейшими гидротехническими сооружениями, почвозащитные севообороты с 20-40 % многолетних трав, чизельную обработку почвы и удобрения в дозе 5 т навоза и  $N_{46}P_{30}K_{30}$ , при отсутствии навоза увеличить дозу минеральных удобрений до  $N_{84}P_{48}K_{48}$  и долю многолетних трав до 40 %, что позволит до минимума сократить экологические осложнения. Систематически проводить мониторинг содержания гумуса и основных элементов питания для составления прогноза.

Материалы диссертации также могут быть использованы и используются при чтении лекций для магистрантов и аспирантов, проходящих подготовку по направлению 35.04.03 – Агрехимия и агропочвоведение и 06.04.02 – Почвоведение.

При работе над докторской диссертацией Эмма Анатольевна Гаевая проявила такие качества исследователя, как трудолюбие, целеустремленность и настойчивость в достижении цели, глубокую эрудицию в вопросах проведения исследований, фундаментальный подход к постановке и решению широкого круга прикладных задач из различных предметных областей.

Результаты работы важны при мониторинговых наблюдениях в системе агрохимической службы, природоохранных организаций и при составлении мероприятий по охране эрозионно-опасных почв.

Результаты диссертационной работы апробированы на 79 международных и всероссийских научных конференциях, форумах и симпозиумах.

Докторская диссертация Гаевой Э.А. является завершенной научной работой, выполненной на высоком теоретическом уровне, и имеет потенциал практического применения, о чем свидетельствуют многочисленные публикации, в том числе 38 статей опубликованы в журналах, рекомендованных ВАК РФ для публикации научных результатов докторских и кандидатских диссертаций, 6 работ – в изданиях, индексируемых в

международных системах Web of Science и Scopus. Соискатель – соавтор двух патентов, направленных на совершенствование методов изучения корневых систем растений, их армирующей роли, что имеет особую ценность на склоновых землях, и свидетельствует о скрупулезности диссертанта. Результаты диссертационного исследования также опубликованы в 7 монографиях.

В период подготовки диссертации Эмма Анатольевна Гаевая зарекомендовала себя, как ответственный, добросовестный и инициативный исследователь. В ходе выполнения работы над диссертацией проявила черты и качества, характерные для перспективного и мотивированного исследователя.

Считаю, что Гаевая Эмма Анатольевна является квалифицированным и состоявшимся исследователем, способна формулировать задачи и решать проблемы научно-прикладного характера в области почвоведения и экологии, и, несомненно, достойна присуждения степени доктора биологических наук по специальности 1.5.19. Почвоведение (биологические науки).

Научный консультант:

доктор биологических наук, профессор кафедры почвоведения и оценки земельных ресурсов ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», главный научный сотрудник ФГБНУ «Федеральный Ростовский аграрный научный центр»

Безуглова Ольга Степановна

Подпись научного консультанта заверяю:  
ученый секретарь ФГБНУ ФРА АЦ  
канд. с.-х. наук



О.А. Целуйко

Адрес: 346735, Ростовская обл., Аксайский район,  
п. Рассвет, ул. Институтская, 1, тел.: (886350) 37-3-89,  
+7 (918) 544-98-46; [lola314@mail.ru](mailto:lola314@mail.ru)  
03.02.2025 г.