

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА

ЮФУ801.01.13,

созданного на базе Академии биологии и медицины им. Д.И. Ивановского  
федерального государственного автономного образовательного  
учреждения высшего образования «Южный федеральный университет»,  
по диссертации на соискание ученой  
степени доктора наук

*аттестационное дело № \_\_\_\_\_*

*решение диссертационного совета*

*от 04 декабря 2025 года № 18*

О присуждении Гаевой Эмме Анатольевне, гражданство РФ, ученой степени доктора биологических наук.

**Диссертация** «Сохранение и воспроизводство плодородия эродированных черноземов Северного Приазовья» по специальности 1.5.19. Почвоведение (биологические науки) принята к защите 22 августа 2025 г. (протокол заседания № 9) диссертационным советом ЮФУ801.01.13, созданным на базе Академии биологии и медицины им. Д.И. Ивановского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Южный федеральный университет», в соответствии с приказом № 239-ОД от 07.07.2025 г. (с изменениями согласно Приказу № 337-ОД от 22.10.2025 г.).

**Соискатель** Гаева Эмма Анатольевна, 1964 года рождения, окончила специалитет очной формы обучения Ростовского-на-Дону Педагогического института по специальности учитель биологии и химии в 1987 году. В 1997 году закончила аспирантуру по специальности 03.00.19 – Паразитология и гельминтология на базе Ростовского-на-Дону научно-исследовательского института микробиологии и паразитологии. 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 (Диплом кандидата биологических наук серия КТ №022740, выдан 2 июня 2000 г.). В 2001 году после защиты кандидатской диссертации пришла рабо-

тать в Донской зональный НИИСХ (ныне федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный Ростовский аграрный научный центр») на должность старшего научного сотрудника, в настоящее время работает в должности ведущего научного сотрудника.

**Диссертация** выполнена в Федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Федеральный Ростовский аграрный научный центр».

**Научный консультант** – доктор биологических наук, профессор **Безуглова Ольга Степановна**, ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», Академия биологии и медицины им. Д.И. Ивановского, кафедра почвоведения и оценки земельных ресурсов, профессор; ФГБНУ «Федеральный Ростовский аграрный научный центр», главный научный сотрудник.

**Официальные оппоненты:**

**1. Макаров Олег Анатольевич**, доктор биологических наук, профессор, ФГОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», кафедра эрозии и охраны почв, заведующий;

**2. Дубовик Елена Валентиновна**, доктор биологических наук, ФГБНУ «Курский федеральный аграрный научный центр», Аналитический центр коллективного пользования, ведущий научный сотрудник, заведующая;

**3. Минакова Ольга Александровна**, доктор сельскохозяйственных наук, ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт сахарной свеклы и сахара имени А.Л. Мазлумова», лаборатория сортовых технологий возделывания сахарной свеклы и агроэкологических исследований в свекловичных агроценозах, ведущий научный сотрудник.

дали **положительные отзывы** о диссертации.

Выбор официальных оппонентов обосновывается их компетентностью в соответствующей отрасли науки, что подтверждается многочисленными публикациями авторов по рассматриваемой в диссертационной работе проблеме.

По теме диссертации опубликовано 171 работа, общим объемом 93,2 п.л. (личный вклад автора 60,2 п.л.), 8 из них – статьи в журналах, входящих в базы данных международных индексов научного цитирования Scopus и Web of Science, 2 – в статьях, входящих в базу данных Russian Science Citation Index (RSCI), 28 – в рецензируемых журналах, рекомендуемых ВАК РФ; 8 монографий и глав

монографий, 12 методических рекомендаций производству, а также 2 патента (в соавторстве). В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем научной степени работах.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

**Статьи, опубликованные в журналах, входящих в Перечень рецензируемых научных изданий ВАК по специальности 1.5.19. Почвоведение (биологические науки)**

1. **Гаевая, Э. А.** Прогнозирование урожайности озимой пшеницы на основе агрофизических и агрохимических свойств чернозема обыкновенного приазовской зоны Ростовской области / Э. А. Гаевая, О. С. Безуглова // *Вестник Дагестанского научного центра*. – 2025. – № 96. – С. 40–45. – DOI 10.31029/vestdnc96/6 (K2).

2. **Гаевая, Э. А.** Эффективность внесения удобрений под озимую пшеницу в степной зоне Ростовской области / Э. А. Гаевая, О. С. Безуглова // *Агрохимический вестник*. – 2025. – №2. – С. 23–26. – DOI 10.24412/1029-2551-2025-2-005. (K1, RSCI).

3. **Гаевая, Э. А.** Изменение структурно-агрегатного состава чернозема обыкновенного в длительном стационарном опыте / Э. А. Гаевая, И. Н. Ильинская, С. А. Тарадин // *Агрофизика*. – 2022. – № 3. – С. 12–19. – DOI 10.25695/AGRPH.2022.03.02. (K1, RSCI)

4. **Gaevaya, E. A.** Use of analysis of the principal components to identify the relationships between soil aggregates and parameters of soil fertility of migration–segregation chernozems / E. A. Gaevaya, O. S. Bezuglova // *Moscow University Soil Science Bulletin*. – 2025. – Vol. 80, No. 2. – P. 228-238. – DOI 10.3103/S0147687425700103. (K1, RSCI)

5. **Ilyinskaya, I.N.** Conditions for Occurrence of Meltwater Runoff from Common Black Soils / I.N. Ilyinskaya, E. V. Polujektov, **E. A. Gaevaya** [et al.] // *Russian Agricultural Sciences*. – 2023. – Vol. 49, No. S3. – P. S446-S455. – DOI 10.3103/s1068367423090082. (K1, RSCI).

6. **Гаевая Э. А.** Влияние удобрений и гидротермических условий на урожайность кукурузы на силос в длительном опыте на черноземах обыкновенных Ростовской области / Э. А. Гаевая, И. Н. Ильинская, О. С. Безуглова [и др.] //

*Проблемы агрохимии и экологии.* – 2022. – № 2. – С. 3-11. – DOI 10.26178/AE.2022.25.43.003 (K2)

7. **Гаевая, Э. А.** Нейросетевой прогноз содержания гумуса в черноземах обыкновенных слабоэродированных Ростовской области / Э. А. Гаевая, О. С. Безуглова // *АгроЭкоИнфо.* – 2025. – № 2(68). – DOI 10.51419/202152209. – Режим доступа: [http://agroecoinfo.ru/STATYI/2025/2/st\\_209.pdf](http://agroecoinfo.ru/STATYI/2025/2/st_209.pdf) (дата обращения 21.07.2025). (K3)

8. Безуглова, О. С. Прогноз содержания подвижного фосфора в агрочернозёмах Ростовской области с использованием автоматизированных нейронных сетей / О. С. Безуглова, Э. А. Гаевая // *АгроЭкоИнфо.* – 2025. – № 2(68). – DOI 10.51419/202152216. – Режим доступа: [http://agroecoinfo.ru/STATYI/2025/2/st\\_216.pdf](http://agroecoinfo.ru/STATYI/2025/2/st_216.pdf) (дата обращения 21.07.2025). (K3)

9. **Гаевая, Э. А.**, Изменение фосфорно-калийного режима черноземов обыкновенных в длительном опыте Ростовской области / Э. А. Гаевая, И. Н. Ильинская, О. С. Безуглова, Е. Н. Нежинская // *АгроЭкоИнфо.* – 2022. – № 2(50). – DOI 10.51419/202122202. – Режим доступа: [http://agroecoinfo.ru/STATYI/2022/2/st\\_202.pdf](http://agroecoinfo.ru/STATYI/2022/2/st_202.pdf) (дата обращения 21.07.2025). (K3)

10. **Гаевая, Э. А.** Применение метода главных компонент для выявления оптимальных параметров почвенного плодородия черноземов обыкновенных Ростовской области / Э. А. Гаевая // *Живые и биокосные системы.* – 2025. – № 51. – DOI 10.18522/2308-9709-2025-51-4. – Режим доступа: <https://jbks.ru/archive/issue-51/article-4> (дата обращения 21.07.2025). (K3)

#### **Статьи в научных изданиях, входящих в Scopus, Web of Science**

11. **Gaevaya, E. A.** Influence of Heat Stress and Water Availability on Productivity of Silage Maize (*Zea mays* L.) under Different Tillage and Fertilizer Management Practices in Rostov Region of Russia / E. A. Gaevaya, I. N. Iljinskaya, O. S. Bezuglova [et al.] // *Agronomy.* – 2023. – Vol. 13, No. 2. – P. 320. – DOI 10.3390/agronomy13020320. (K1, Scopus.).

12. **Gaevaya, E. A.** Agrophysical Properties of Ordinary Slightly Eroded Chernozem in a Long-Temp Experiment in Rostov Oblast / E. A. Gaevaya, O. S. Bezuglova, E. N. Nezhinskaya // *Eurasian Soil Science.* – 2022. – Vol. 55, No. 11. – P. 1399-1414. – DOI 10.1134/S1064229322110059. [Русскоязычная версия: Гаевая, Э. А. Агрофизические свойства чернозема обыкновенного слабоэродированного в

длительном опыте в Ростовской области / Э. А. Гаевая, О. С. Безуглова, Е. Н. Нежинская // Почвоведение. – 2022. – № 11. – С. 1399-1414. – DOI [10.31857/S0032180X22110053](https://doi.org/10.31857/S0032180X22110053)]. (K1, Scopus.)

13. Безуглова, О.С. Динамика деградации земель в Ростовской области / О.С. Безуглова, И.Н. Ильинская, В.Е. Закруткин, О.Г. Назаренко, Ю.А. Литвинов, Э.А. Гаевая, А.А. Меженков, А.И. Жумбей // *Известия Российской академии наук. Серия географическая*. – 2022. – Т. 86, № 1. – С. 41-54. – DOI [10.31857/S2587556622010034](https://doi.org/10.31857/S2587556622010034). (K1, Scopus.)

14. **Gaevaya, E.** The role of soil-protective crop rotations, tillage and fertilizers in stabilizing erosion processes and the preservation of organic carbon on the slopes of the Rostov region (Russia) / E. Gaevaya, O. Bezuglova // *Soil and Environment*. – 2021. – Vol. 40, No. 2 – P. 110-118. – DOI [10.25252/SE/2021/202594](https://doi.org/10.25252/SE/2021/202594). (K2, Scopus.)

### Монографии

15. Почвы Ростовской области: плодородие, деградация и восстановление в условиях аридизации климата : монография / Клименко А. И., Безуглова О. С., Гринько А. В. Ильинская И.Н., Фоменко М.А., Гаевая Э.А., Лыхман В.А., Полиенко Е.А., Наими О.И., Горовцов А.В., Олейникова Т.А., Батищев И.В.; под общей редакцией О. С. Безугловой; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Федеральный Ростовский аграрный научный центр". – п. Рассвет: Полиграф-Сервис, 2024. – 232 с. – DOI [10.69535/FRARC.2024.87.93.001](https://doi.org/10.69535/FRARC.2024.87.93.001). – ISBN 978-5-6052711-1-6.

16. Агротехнические особенности возделывания подсолнечника в Ростовской области: монография / Н.Н. Вошедский, И.Н. Ильинская, В.А. Кулыгин, О.А. Целуйко, С.В. Пасько, Э.А. Гаевая, С.А. Тарадин, М.И. Рычкова, А.В. Мищенко; под общ. Ред. Н.Н. Вошедского, И.Н. Ильинской; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Федеральный Ростовский аграрный научный центр" (ФГБНУ ФРАНЦ). - п. Рассвет: АзовПринт, 2024. – 127 с. – DOI [10.69535/FRARC.2024.47.39.001](https://doi.org/10.69535/FRARC.2024.47.39.001). – ISBN 978-5-6053497-1-6. – Режим доступа: <https://doi.org/10.69535/FRARC.2024.47.39.001> (дата обращения 21.07.2025)

17. Агробиологические особенности возделывания новых сортов гороха в Ростовской области: монография / [Н.Н. Вошедский, И.Н. Ильинская, Н.А. Коро-

бова, В.А. Кулыгин, С.В. Пасько, А.В. Федюшкин, Э.А. Гаевая, С.А. Тарадин, М.И. Рычкова.]; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Федеральный Ростовский аграрный научный центр" (ФГБНУ ФРАНЦ). – Рассвет: Азов-Принт, 2022. – 155 с. – ISBN 978-5-6048735-8-8.

18. Глобальный климат и почвенный покров России: проявления засухи, меры предупреждения, борьбы, ликвидация последствий и адаптационные мероприятия (сельское и лесное хозяйство): национальный доклад. Т. 3 / [А.Л. Иванов, И.М. Донник, В.А. Багиров, К.Н. Кулик, О.В. Кононенко, М.В. Николаев, А.О. Усков, И.Б. Усков, Ю.В. Чесноков, В.П. Якушев, А.И. Беляев, Д.Н.Козлов, И.Ю. Савин, Ю.А. Духанин, О.Н. Соломина, Г.С. Куст, А.Ю. Юрова, Э.А. Гаевая и др.]; под редакцией Р. С.-Х. Эдельгериева. – Москва: МБА, 2021. – 699 с. – DOI 10.52479/978-5-6045103-9-1. – ISBN 978-5-6045103-9-1.

19. Проблемы и перспективы развития агропромышленного производства: монография (научное издание) / Адаева А.А., Алексеева С.Н., Алтухов А.И., Банников В.А., Винничек Л.Б., Волкова Г.А., Гаевая Э.А., Галиуллин А.А., Ильинская И.Н., [и др.]; под научной редакцией доктора экономических наук, профессора Л. Б. Винничек, кандидата сельскохозяйственных наук, доцента А. А. Галиуллина; Министерство науки и высшего образования РФ, Министерство сельского хозяйства РФ, Пензенский государственный аграрный университет, Межотраслевой научно-информационный центр Пензенского государственного аграрного университета. – Пенза: РИО ПГАУ, 2019. – 239 с. – ISBN 978-5-907181-11-3.

#### **Патенты/свидетельства**

20. Патент № 2716576 С1 Российская Федерация, МПК А01G 7/00. Способ определения массы корневой системы пшениц: № 2018144830: заявл. 17.12.2018 : опубл. 12.03.2020 / В. Е. Зинченко, Э. А. Гаевая, Е. Н. Нежинская [и др.]; патентообладатель Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Федеральный Ростовский аграрный научный центр" (ФГБНУ ФРАНЦ).

21. Патент на полезную модель № 119108 U1 Российская Федерация, МПК G01N 1/04. Устройство для отбора и фиксирования почвенных проб и корневой системы растения: № 2012110082/05: заявл. 15.03.2012 : опубл. 10.08.2012 / А. Е. Мищенко, Э. А. Гаевая, Н. Н. Кисс [и др.]; патентообладатель Государственное научное учреждение Донской зональный научно-исследовательский ин-

ститут сельского хозяйства Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ Донской НИИСХ Россельхозакадемии).

### Рекомендации производству

22. Эколого-адаптивная технология возделывания сортов и гибридов подсолнечника для различных типов агроландшафтов Ростовской области / Вошедский Н.Н. Ильинская И.Н., Целуйко О.А., Кулыгин В.А., Пасько С.В., Федюшкин А.В., Гаевая Э.А., Тарадин С.А., Рычкова М.И., Мищенко А.В., Канцуров М.В.; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный Ростовский аграрный научный центр» (ФГБНУ ФРАНЦ). – п. Рассвет: АзовПринт, 2023. – 63 с. – DOI 10.34924/FRARC.2023.80.76.002. – ISBN 978-5-60505356-9.

23. Эколого-адаптивная технология возделывания новых сортов озимой пшеницы для различных типов агроландшафтов Ростовской области: (рекомендации) / Н.Н. Вошедский, И.Н. Ильинская, О.А. Целуйко, В.А. Кулыгин, Пасько С.В., Федюшкин А.В., Гаевая Э.А., Тарадин С.А., Кулыгин В.А., Рычкова М.И., Нежинская Е.Н., Мищенко А.В., Канцуров М.В.; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Федеральный Ростовский аграрный научный центр" (ФГБНУ ФРАНЦ). – п. Рассвет: АзовПринт, 2022. – 67 с. – DOI 10.34924/FRARC.2022.62.94.003. – ISBN 978-5-6049320-0-1. – Режим доступа: <https://doi.org/10.34924/FRARC.2022.62.94.003> (дата обращения 21.07.2025)

24. Усовершенствованная эколого-адаптивная технология возделывания новых сортов гороха применительно к почвенно-климатическим условиям приазовской зоны Ростовской области в различных агроландшафтах : (рекомендации) / [Н.Н. Вошедский, И.Н. Ильинская, Э.А. Гаевая и др.; редкол.: Вошедский Н.Н., Ильинская И.Н.]; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Федеральный Ростовский аграрный научный центр" (ФГБНУ ФРАНЦ). – п. Рассвет: ФГБНУ ФРАНЦ, 2021. – 58 с. – DOI 10.34924/FRARC.2022.91.42.001. – ISBN 978-5-6047358-2-4. – Режим доступа: [http://www.xn--80ag4abjdei4b.xn--plai/files/vib/sort\\_gor.pdf](http://www.xn--80ag4abjdei4b.xn--plai/files/vib/sort_gor.pdf) (дата обращения 21.07.2025).

На диссертацию и автореферат поступило 10 отзывов. Все отзывы положительные. В отзывах подчеркнута актуальность, оригинальность, научная

новизна исследования, его теоретическая и практическая значимость.

**Отзывы поступили от:** д.с.-х.н., профессора, профессора кафедры кадастра и мониторинга земель, Новочеркасского инженерно-мелиоративного института имени А.К. Кортунова – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донской государственной аграрный университет» **Новикова Алексея Алексеевича**; д.б.н., профессора кафедры почвоведения и оценки земельных ресурсов, биолого-почвенного факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Иркутский государственный университет» **Лопатовской Ольги Геннадьевны**; д.с.-х.н., доцента по кафедре почвоведения, профессора кафедры агрохимии и почвоведения Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина» **Азаренко Юлии Александровны**.

В отзыве академика РАН, д.с.-х.н., главного научного сотрудника лаборатории гидрологии агролесоландшафтов Федерального научного центра агроэкологии, комплексных мелиораций и защитного лесоразведения Российской академии наук **Кулика Константина Николаевича** и к.с.-х.н., старшего научного сотрудника лаборатории защиты почв от эрозии Федерального научного центра агроэкологии, комплексных мелиораций и защитного лесоразведения Российской академии наук **Кулик Анастасии Владимировны** отмечены следующие замечания: В работе определение смыва и размыва почвы осуществлялось на основе определения объема водоросин по методу Дьякова В.Н. (1984). В своей работе он приводит поправочные коэффициенты к величинам смыва для зоны Центральной лесостепи. Насколько их можно использовать для условий Ростовской области? В таблице 2 на стр. 21 автореферата высота снегового покрова представлена в мм. Это ошибка, т.к. если найти плотность снежного покрова через запасы воды в снеге, то получится его значение более 1, а этого быть не может. Плотность льда  $0,92 \text{ г/см}^3$ . Определять тесноту связи между запасами воды в снеге и высотой снегового покрова, а также его плотностью не имеет смысла. Так как снегозапасы рассчитываются на основе этих двух значений. Соответственно и теснота связи будет большой. Высказывание о том, что чизельная обработка влияет на увеличение вы-

соты снежного покрова на полях, занятых зимующими культурами не совсем корректно. Скорее стерня сельскохозяйственных культур способствуют снегозадержанию. На стр. 22 «Однако смыв почвы ограничен допустимыми пределами от 2,9–53,6 т/га...». Для черноземов обыкновенных среднесмытых допустимый смыв 2,0 т/га в год. Требуется пояснения. В тексте автореферата встречаются опечатки и грамматические ошибки.

В отзыве д.б.н., профессора, профессора кафедры промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности, Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный технический университет» **Околеловой Аллы Ароновны** отмечены некоторые недочеты: в тексте автореферата постоянно указывается на многолетние травы. Но какие именно, не указывается. Стр. 12. В тексте даны значения предельно допустимых потерь почвы для Ростовской области в естественных ценозах в пересчете на углерод. Автор имеет в виду почвенный органический углерод? Откуда значения. Стр. 9. Опечатка. Фактор Б «осуществлялась».

В отзыве д.с.-х.н., профессора, заведующей кафедрой почвоведения Учреждения образования «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия» **Персиковой Тамары Филипповны** и к.с.-х.н., доцента кафедры почвоведения Учреждения образования «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия» **Царёвой Марии Владимировны** высказано пожелание: полевые исследования проводили в 1990-2022 гг. т.е. в течение 32 лет, то метеорологические условия в годы проведения исследований следовало представить с учётом гидротермического коэффициента по годам исследований, тогда и зависимость стока (мм) и смыва почвы (т/га) от средней температуры периода снеготаяния (°С) и суммы осадков периода снеготаяния (мм) в севооборотах различной конструкции, просматривалась бы более конкретно; в предложениях производству автор отмечает что, для получения урожайности сельскохозяйственных культур 3,7-3,8 т/га зерн. ед. и сохранения плодородия чернозема обыкновенного вносить удобрения в дозе 5 т навоза и N46P30K30, использовать зерно-травяно-пропашной севооборот с 20 % многолетних трав как севооборот, имеющий сбалансированную структуру посевов, а при отсутствии навоза увеличить внесение минеральных удобрений до N84P48K48 и долю многолетних трав до 40 %. Но на

эрозионноопасных почвах эффективность удобрений зависит не от количества его внесения, а от соблюдения технологии внесения и предпочтение отдаётся дробному внесению с учётом потребности, особенно азота. В рекомендациях производству на это следует обратить внимание.

В отзыве д.с.-х.н., профессора, Заслуженного работника сельского хозяйства РФ, главного научного сотрудника Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации» (РосНИИПМ) **Балакая Георгия Трифиновича** имеется вопрос о том, что на стр. 9 автореферата в севообороте Б поле 5 занято многолетними травами, но не совсем понятно, если это многолетние травы почему занимают только 1 поле, тогда это не многолетние травы или, это уже выводное поле. Из текста автореферата не совсем понятно, почему на рисунках 14–16 наблюдаются такие скачки гумуса в первые 50 лет и затем стабилизируется на определенном уровне. И второе, какой год принимался за начало отсчета по оси «Х».

В отзыве д.г.н. профессора кафедры физической географии и геоморфологии, ландшафтоведения и геоморфологии, Таврической академии Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского» **Ергиной Елены Ивановны** поставлен вопрос о том, что из автореферата не понятно, как проводилась оценка стока вод и количество смытой почвы на ключевом участке с использованием известных ГИС-моделей (например RUSLE) или с учетом заложенных стоковых площадок? На основании какой методики рассчитывались предельно допустимые, потери почвы для Ростовской области – 3,0–3,5 т/га в год (считаю, что они немного завышены) (с. 12). В свете описанных тенденций изменения климата на исследуемой территории, изучалась ли в целом динамика оттепелей, и учитывалось ли влияние периодов «замерзания-оттаивания» на противоэрозионную способность почв в целом и на динамику почвенных агрегатов? Проводилась ли апробация модели, представленной на рис 22, с.37, на участках с другими условиями?

В отзыве д.б.н., старшего научного сотрудника лаборатории физики и технологии почв, кафедры физики и мелиорации почв факультета почвоведения, федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего

образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова» **Зубковой Татьяны Александровны** отмечены некоторые неточности и заданы вопросы, показано, что самые водоустойчивые агрегаты в почвах под паром (с.16), но при севообороте с чистым паром отмечается самый высокий эрозионный смыв почвы талыми водами. Означает ли это, что фактор водоустойчивости агрегатов не препятствует смыву почвы и не играют никакой роли в эрозионной устойчивости почвы при оценке севооборотов? Зачем использовать в формуле, определяющей зависимость урожайности озимой пшеницы от агрохимических факторов плодородия почвы, показатели, с которыми связей практически нет – это содержание подвижного фосфора, обменного калия, гумуса, величины стока, смыва и структурности почвы?

В отзыве д.б.н., профессора кафедры агрохимии и почвоведения Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова» **Самофаловой Ираиды Алексеевны**, отмечается, что выводы недостаточно четкие и много пунктов.

**Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований впервые:**

**установлены** оптимальные сочетания агрономических и экологических факторов, позволяющих наиболее эффективно применять контурно-полостную систему на эрозионно-опасных склонах Северного Приазовья, а также на основе разработанных технологических элементов – севооборотных, почвозащитных, агрохимических – создана целостная в организационном, агрономическом и экологическом плане ландшафтная система земледелия.

**обоснована** 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 и элементов питания в севооборотах при различных системах удобрения и их эколого-экономическая эффективность.

**выделены** на основании анализа главных компонент интегральные

факторы, вносящие наибольший вклад в дисперсию значений переменных.

**разработана** модель параметров почвенного плодородия для чернозема обыкновенного, позволяющая с большей точностью прогнозировать урожайность озимой пшеницы.

**предложено** рекомендовать для сокращения процессов эрозии до безопасных пределов на склонах крутизной 3,5–4,0° в качестве основной обработки почвы применять почвозащитную чизельную обработку и почвозащитные севообороты с многолетними травами. Для сохранения плодородия чернозема обыкновенного вносить удобрения в дозе 5 т навоза и  $N_{46}P_{30}K_{30}$ , использовать зерно-травяно-пропашной севооборот с 20 % многолетних трав. При отсутствии навоза увеличить дозу внесения минеральных удобрений до  $N_{84}P_{48}K_{48}$  и долю многолетних трав до 40 %. Систематически проводить мониторинг содержания гумуса и основных элементов питания для составления прогноза их изменения, уточнения эффективности систем обработки почвы и корректировки систем удобрений. Для более точной оценки состояния плодородия использовать почвенную диагностику, балансовый метод и нейросетевой прогноз.

**Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что 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 оценить вклад севооборотов различной конструкции и приемов обработки почвы в сокращение процессов эрозии. Теоретически обоснованы процессы структурообразования в черноземах обыкновенных на эрозионно-опасном склоне, показана их роль в предотвращении водной эрозии, раскрыты закономерности фракционного распределения структурных отдельностей на основании ретроспективного мониторинга эродированных почв с применением анализа главных компонент.**

**Применительно к проблематике диссертации результативно:**

**использован** метод обработки большого массива данных с помощью автоматизированных нейросетевых моделей, позволяющий составлять длительный прогноз изменения процессов эрозии, содержания гумуса, подвижных форм фосфора и калия на склоновых землях. Для понижения

размерности данных, поиска неявных взаимосвязей и выявления показателей, вносящих наибольший вклад в различия между объектами, а также классификации переменных использован анализ главных компонент.

**изложены** результаты наблюдения за динамикой стока талых и ливневых вод и смыва почвы, а также факторы, влияющие на развитие процессов эрозии, представлены результаты изменения содержания гумуса, минерального азота, подвижных форм фосфора и калия, урожайность основных сельскохозяйственных культур;

**изучены** различные агротехнические подходы, включающие экстенсивную систему земледелия, а также органоминеральную и минеральную системы удобрений, которые позволяют выявить закономерности изменения параметров почвенного плодородия. На эродированных землях экстенсивная система земледелия ведет к снижению содержания гумуса и основных элементов питания. Введение в структуру севооборота на эрозионно-опасных склонах 20 % многолетних трав и внесение  $N_{84}P_{48}K_{48}+8$  т навоза обеспечивает бездефицитное воспроизводство плодородия почвы, а увеличение доли многолетних трав до 40 % при этой же дозе удобрений приводит к расширенному воспроизводству плодородия.

**проведены** комплексные исследования изменения содержания гумуса, подвижных форм фосфора и калия в черноземе обыкновенном, выполненные в рамках единого методологического подхода, с учетом специфики среднесмытых склонов, являющиеся теоретической основой для создания концепции сохранения и воспроизводства плодородия черноземов обыкновенных.

**Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:**

**Определены** дозы минеральных удобрений, способы обработки почвы и доля многолетних трав, позволяющие до минимума сократить экологические осложнения;

**представлены** элементы почвозащитной системы земледелия и почвозащитных севооборотов, обеспечивающие в сочетании с использованием удобрений сокращение стока и смыва почвы, стабилизацию водно-физических свойств, снижение потерь элементов питания и повышение урожайности сельскохозяйствен-

ных культур. Разработана модель параметров почвенного плодородия чернозема обыкновенного среднеэродированного с применением метода главных компонент, учитывающая вклад интегральных факторов в почвенное плодородие, что обеспечивает более точное прогнозирование планируемой урожайности озимой пшеницы. Рекомендации могут использоваться в хозяйствах сельхозтоваропроизводителями, научно-исследовательскими и образовательными учреждениями, министерствами сельского хозяйства и продовольствия, природных ресурсов и экологии, сельскохозяйственными и промышленными структурами в сфере агрономии, почвоведения и экологии, для составления долгосрочных прогнозов развития эрозионных процессов, при проектировании систем земледелия на ландшафтной основе и организации мелиоративных мероприятий.

**Оценка достоверности результатов исследования** подтверждена многолетними исследованиями, значительным объемом проведенных анализов и наблюдений, обработкой экспериментального материала, полевыми исследованиями, проведенными в 1990–2022 гг. в длительном полевом эксперименте по изучению севооборотов, приемов обработки почвы и уровней применения удобрений на эрозионно-опасном склоне юго-восточной экспозиции крутизной до 3,5-4° в системе контурно-ландшафтной организации территории склона. Все севообороты развернуты в пространстве и во времени, размещение опытных полей рендомизированное в трехкратной повторности. Опыт зарегистрирован в Российской Географической сети длительных опытов с удобрениями (аттестат № 169). Применялись эмпирические и теоретические методы исследования, результаты длительных полевых экспериментов и агрохимических анализов почвы были подвергнуты статистической обработке, с использованием дисперсионного, корреляционного, регрессионного и факторного анализов, а также общепринятых критериев вероятности и значимости, с применением современных компьютерных программ Statistica 13.3.

**Личный вклад соискателя.** Результаты получены при непосредственном участии автора на всех этапах работы над диссертационным исследованием в период с 2007 по 2022 гг. Автором проведен анализ экспериментального материала данных, выполнена статистическая обработка результатов исследования, расчёт

экономической и биоэнергетической эффективности затрат на производство продукции, обобщен экспериментальный материал в виде диссертационной работы.

На заседании 04 декабря 2025 года диссертационный совет отметил, что рассматриваемая диссертация соответствует критериям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Южный федеральный университет» и принял решение: за решение научной проблемы, имеющей важное политическое, социально-экономическое, культурное или хозяйственное значение и за новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие страны присудить Гаевой Э.А. ученую степень доктора биологических наук.

При проведении тайного онлайн-голосования диссертационный совет в количестве 13 человек, зарегистрировались 12 человек (Ильинская И.Н. не зарегистрировалась по техническим причинам), из них 7 докторов наук по специальности 1.5.19. Почвоведение (биологические науки), участвовавших в заседании, из 14 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за – 12, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Заместитель председателя  
диссертационного совета

Ученый секретарь  
диссертационного совета



Минкина Татьяна Михайловна

Бурачевская Марина Викторовна

04.12.2025 г.