

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА

ЮФУ801.01.01,

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

*аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета
от 22 ноября 2023 года № 33*

О присуждении Меженкову Антону Александровичу, гражданство РФ, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Агроэкологическая оценка почв с применением геоинформационных систем и почвенных баз данных (на примере Ростовской области» по специальности 1.5.19. Почвоведение (биологические науки) принята к защите 20 сентября 2023 г. (протокол заседания №21) диссертационным советом ЮФУ801.01.01, созданным на базе Академии биологии и биотехнологии им. Д.И. Ивановского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Южный федеральный университет», в соответствии с приказом № 166-ОД от 30.06.2022 г. (изменения в составе совета № 51-ОД от 10.03.2023 г.).

Соискатель Меженков Антон Александрович, 1995 года рождения, в 2017 г. окончил бакалавриат очной формы обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Южный федеральный университет» по направлению подготовки 06.03.02 - Почвоведение, в 2019 г. окончил с отличием магистратуру очной формы обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Южный федеральный университет» по направлению подготовки 06.04.02 Почвоведение. В 2019 г. поступил в аспирантуру очной формы обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Южный федеральный университет» по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, специальность 03.02.13 - Почвоведение. С 2018 по 2021 гг. работал инженером, с 2021 г. по настоящее время - инженером 2-й категории на кафедре почвоведения и оценки земельных ресурсов Академии биологии и биотехнологий им. Д.И. Ивановского федерального государственного

автономного образовательного учреждения высшего образования «Южный федеральный университет», Минобрнауки России.

Диссертация выполнена на кафедре почвоведения и оценки земельных ресурсов Академии биологии и биотехнологии им. Д.И. Ивановского федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Южный федеральный университет», Минобрнауки России.

Научный руководитель – доктор биологических наук, профессор **Безуглова Ольга Степановна**, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», Академия биологии и биотехнологии им. Д.И. Ивановского, кафедра почвоведения и оценки земельных ресурсов, профессор.

Официальные оппоненты:

1. Алябина Ирина Олеговна, доктор биологических наук, доцент по специальности «Экология», федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова», факультет почвоведения, кафедра географии почв, профессор;

2. Чинилин Андрей Владимирович, кандидат биологических наук, федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный информационный центр «Почвенный институт имени В.В. Докучаева», отдел генезиса, географии, классификации и цифровой картографии почв, научный сотрудник

дали **положительные отзывы** на диссертацию.

Соискатель имеет 37 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 20 работ, из них в научных изданиях, входящих в Перечень научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, соответствующих научным специальностям 1.5.15. Экология (биологические науки), 1.5.19. Почвоведение (биологические науки), представленные для защиты в диссертационные советы Южного федерального университета, опубликовано 3 работы; в научных изданиях, входящих в базы данных международных индексов научного цитирования Scopus и/или Web of Science, опубликовано 1 работа; зарегистрированы 3 РИД (базы данных). Общий объем опубликованных работ 7,44 печатных листов, из которых вклад автора 5,2

печатных листа. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем научной степени работах.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Динамика деградации земель в Ростовской области / Безуглова О. С., Ильинская И. Н., Закруткин В. Е., Назаренко О. Г., Литвинов Ю. А., Гаевая Э. А., **Меженков А. А.**, Жумбей А. И. // Известия Российской академии наук. Серия географическая. – 2022. – Т. 86, № 1. – С. 41–54. – DOI 10.31857/S2587556622010034

2. **Меженков, А. А.** Алгоритм расчета нормативной урожайности зерновых культур с привлечением разнородных аграрно-почвенных данных (на примере почвенного дата-центра ФГБУ ГЦАС Ростовский) / Меженков А. А., Безуглова О. С., Назаренко О. Г., Кайдалова Н. В. // АгроЭкоИнфо. – 2023. – № 2. – DOI: 10.51419/202132237. – Режим доступа:

http://agroecoinfo.ru/STATYI/2023/2/st_237.pdf. (дата обращения 01.09.2023).

3. **Меженков, А. А.** Разработка алгоритма гармонизации крупномасштабных почвенных карт для задач агроэкологической оценки земель сельскохозяйственного назначения / Меженков А. А., Безуглова О. С., Кучменко Е. В., Жолудев Р. О. // АгроЭкоИнфо. – 2023. – № 2. – DOI 10.51419/202132252. – Режим доступа: http://agroecoinfo.ru/STATYI/2023/2/st_252.pdf. (дата обращения 01.09.2023).

4. **Меженков, А. А.** Оценка состояния лесных полос при расчете нормативной урожайности зерновых культур (на примере Ростовской области) / Меженков А. А., Безуглова О. С., Литвинов Ю. А. // Живые и биокосные системы. – 2023. – №45. – DOI 10.18522/2308-9709-2023-45-3. – Режим доступа: <https://jbks.ru/archive/issue45/article-3> (дата обращения 04.09.2023).

На диссертацию и автореферат поступило 6 отзывов. Все отзывы положительные. В отзывах подчеркнута актуальность, оригинальность, научная новизна исследования, его теоретическая и практическая значимость.

Отзывы поступили от: д.б.н., ведущего научного сотрудника аналитического центра коллективного пользования ФГБНУ «Курский федеральный аграрный научный центр» **Дубовик Е.В.**; д.с.-х.н., главного научного сотрудника отдела информационных технологий ФГБНУ «Агрофизический институт» **Комарова А.А.**; д.б.н., профессора кафедры промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет» **Околеловой А.А.**; д.г.н., профессора кафедры физической,

социально-экономической географии, ландшафтоведения и геоморфологии ФГБОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского» **Ергиной Е.И.**; к.б.н., доцента кафедры почвоведения ФГБОУ ВО «Пермский государственный аграрно-технологический университет» **Чащина А.Н.**; к.б.н., доцента кафедры почвоведения Института экологии и природопользования ФГБОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет» **Сахабиева И.А.**

В отзыве д.б.н., профессора кафедры промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет» **Околеловой А.А.** отмечены некоторые недочеты: «1. На странице 3 в «Цели работы» и далее в тексте упоминается термин «разнородные природно-почвенные данные». По тексту автореферата не понятно, что имеется в виду 2. На странице 11, в таблице 1 не расшифрована аббревиатура ГМС. 3. В той же таблице во 2-й графе «Уникальные наименования». Не понятно, что подразумевает автор. 4. На странице 13 в рисунке 3 нет названия места исследования почвенной карты. 5. На странице 14 дана ссылка на рисунок 16, которого нет в автореферате. 6. На странице 18 в таблице 4 значения коэффициента КЗ даны с разной точностью».

В отзыве д.г.н., профессора кафедры физической, социально-экономической географии, ландшафтоведения и геоморфологии ФГБОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского» **Ергиной Е.И.** поставлен вопрос о том, исследовалось ли влияние современных климатических флуктуаций на состояние лесных полос в регионе?

В отзыве к.б.н., доцента кафедры почвоведения Института экологии и природопользования ФГБОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет» **Сахабиева И.А.** имеется несколько вопросов: «1. Исходя из автореферата не ясно, было ли проведено, хотя бы на нескольких участках, почвенное обследование с целью актуализации информации о состоянии почв и почвенного покрова, ведь за прошедший с 1995 года период информация о состоянии почв могла устареть. Насколько корректно проводить оценку агроэкологического состояния почв лишь на основе архивных данных? 2. Была ли проведена и каким образом оценка точности сопоставления почвенных контуров разнородных почвенных карт? 3. Какие методы искусственного интеллекта были использованы для обработки данных дистанционного зондирования при проведении агроэкологической оценки почв посредством расчета нормативной

урожайности?»

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

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

установлено, что гармонизация границ и наименований почвенных выделов путем создания «бесшовной» крупномасштабной почвенной карты Ростовской области позволяет корректнее отображать структуру почвенного покрова региона и избежать неточностей при проведении агроэкологической оценки.

обосновано, что состояние лесных полос необходимо учитывать при проведении агроэкологической оценки почв территории региона. Снижение площади полезных и противозерозионных лесных насаждений ведет к ускорению процессов плоскостной и водной эрозии почв;

доказано, что урожайность многолетних трав и озимой пшеницы имеет прямую зависимость от состояния лесных полос. Для многолетних трав это выражено в меньшей степени, а для озимой пшеницы – в большей;

предложено ввести коэффициент, учитывающий состояние лесных полос на исследуемом участке. Ему присвоено 3 градации, для каждой из которых характерно определенное значение коэффициента. Значение коэффициента 0.5 присваивается в случае, значительного изменения площади лесных полос, на исследуемом участке, приводящему к ослаблению или полной потере лесополосами своих защитных функций, коэффициент 0.8 присваивается в случае изменения площадей лесных полос, приводящему к незначительному снижению их функций. Коэффициент 1 присваивался при незначительном изменении площади лесных полос, не приводящем к снижению защитной функции лесных полос.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что использование разнородных материалов почвенных обследований и данных дистанционного зондирования Земли в задачах агроэкологической оценки почв возможно при условии гармонизации наименований почвенных выделов. Результатом этой работы является унифицированный список-классификатор почв Ростовской области, созданный на основе анализа и декомпозиции наименований почв из легенд крупномасштабных карт.

Применительно к проблематике диссертации результативно:

использованы методика оцифровки архивных почвенных карт, разработанная на базе кафедры почвоведения и оценки земельных ресурсов ЮФУ и факультета почвоведения Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, методика выделения элементарных почвенно-земельных участков и методика расчета нормативной урожайности сельскохозяйственных культур, предложенная П.М. Сапожниковым;

изложен подход к гармонизации границ и наименований почвенных выделов смежных хозяйств с использованием дополнительных материалов, таких как космические снимки и цифровая модель рельефа;

раскрыты наиболее распространенные негативные признаки почв для каждого района и подрайона, согласно геоморфологическому районированию Ростовской области;

изучена динамика площадей лесных полос для 2-х сельских поселений Ростовской области за период с 2013 по 2022 годы;

проведено сравнение результатов ручной оцифровки лесных полос по космическому снимку и автоматического создания векторных полигонов по слою NDVI. Отмечено, что по слою NDVI оцифрованной оказывается несколько большая площадь, чем при ручной векторизации. Объясняется это тем, что при автоматической оцифровке выделяются также и участки с изреженным лесным покровом, которые зачастую не учитываются оператором при ручной оцифровке. Таким образом возможна точечная оцифровка.

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

определены изменения для площади лесных полос, которые не будут приводить к существенному снижению урожайности. Допустимая динамика площадей защитных лесных насаждений оценивалась по архивным материалам из очерков разных туров обследования для одних и тех же хозяйств, в среднем, эти изменения составляют порядка 5%;

представлен программный комплекс для проведения агроэкологической оценки почвенного покрова Ростовской области. Таким программным комплексом является почвенно-географическая система ЮФУ, задачей ее является формирование паспорта плодородия кадастрового участка по форме, представленной в приказе Министерства сельского хозяйства РФ №164 от 13.03.2023 г. Предложено добавить пункт «Нормативная урожайность», которого

нет в оригинале приказа. Этот показатель является важным при расчете кадастровой стоимости. Также он используется при оценке потенциального плодородия почвы.

Оценка достоверности результатов исследования выявила сопоставимость данных по площади почвенного покрова, подверженного плоскостной водной и ветровой эрозии, а также каменистости для территории Ростовской области, полученных методами классической почвенной картографии (из литературных источников) и методами цифровой почвенной картографии. Кроме того, данные цифровой почвенной картографии позволяют по запросу детализировать данные о степени выраженности искомого признака (например, плоскостной водной эрозии).

Личный вклад соискателя состоит в том, что автор принимал участие в процессе создания крупномасштабных цифровых почвенных карт в период с 2019 по 2023 гг. Автором был апробирован подход гармонизации границ и наименований почвенных контуров. Также автором был апробирован подход оценки динамики состояния лесных полос с применением архивной аграрно-почвенной информации и данных дистанционного зондирования.

На заседании 22 ноября 2023 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 присудить Меженкову А.А. ученую степень кандидата биологических наук.

При проведении тайного онлайн-голосования диссертационный совет в количестве 13 человек, зарегистрировались 12 человек (Акатов В.В. не зарегистрировался по техническим причинам), из них 4 доктора наук по специальности 1.5.19. Почвоведение (биологические науки), участвовавших в заседании, из 16 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за – 12, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель
диссертационного совета
Ученый
секретарь диссертационного совета

22.11.2023



Казеев К. Ш.

Тимошенко А. Н.