МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ПОЧВЕННЫЙ ИНСТИТУТ имени В.В. ДОКУЧАЕВА»

УТВЕРЖДАЮ
директор
А.Л. Иванов
«12» февраля 2020 г.

ОТЗЫВ

Ведущей организации на диссертационную работу Шеуджен Заиры Руслановны «Актуализация агроэкологической оценки почв Азово-Кубанской низменности с применением ГИС технологий», представленную в диссертационный совет Д 220.038.04 при ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 03.02.13 – Почвоведение

Актуальность темы, цель и задачи исследования. Проблемы изменения климата, возрастания антропогенных нагрузок на окружающую среду и связанные с ними социальные и экономические риски определяют глобальную повестку устойчивого развития человечества и входят в перечень наиболее значимых вызовов научно-технологического развития Российской Федерации. В этой связи диссертационное исследование З.Р. Шеуджен актуально как с фундаментальной (эколого-экономические вопросы взаимодействия природы и общества), так и с практической (агроэкологическая и кадастровая оценка почв Азово-Кубанской низменности) точек зрения, а также с позиции развиваемых методических подходов мониторинга состояния почв с использованием ГИС-технологий.

Цель работы в актуализации показателей качественного состояния почв Азово-Кубанской низменности и совершенствование подходов к его оценке с

использованием почвенно-географических информационных систем. Сформулированные соискателем задачи соответствуют поставленной цели:

- выявить основные агроэкологические факторы, влияющие на качественное состояние почв;
- установить изменение агроэкологических факторов, влияющих на оценку качества почв;
- провести сравнительную оценку методов оценки качества почв для сельскохозяйственных целей
- дать экономическую оценку различным методам, применяемым при актуализации агроэкологической оценки почв
- разработать карту агроэкологического состояния почв Азово-Кубанской низменности с применением ГИС-технологий

Научная новизна. В диссертационной работе проведена актуализация агроэкологической оценки почв Азово-Кубанской низменности с учетом обновленных агроклиматических, агрохимических и почвенных показателей, рассчитана «нормативная» урожайность сельскохозяйственных культур, выявлена взаимосвязь динамики агроклиматических факторов с производственной ценностью и экологическим состоянием почв Азово-Кубанской низменности. На основе полученных данных с применением ГИС-технологий создана карта-схема агроэкологического состояния почв Азово-Кубанской низменности.

Практическая значимость. Результаты исследования могут быть применены для кадастровой и рыночной оценок земель Краснодарского края, для совершенствования методики учета почвенного плодородия, для подготовки материалов и чтения лекций по курсам «Оценка почв», «Охрана почв», «Картография почв» на факультете «Агрохимии и защиты растений» и «Географические информационные системы» на «Землеустроительном» факультете.

Общая оценка работы и полученных результатов. Структура диссертации соответствует требованиям, предъявляемым к содержанию и оформлению кандидатских диссертаций. Диссертационная работа изложена на 175 страницах, состоит из введения, четырех глав, выводов, практических рекомендаций и списка литературы. Список литературы содержит 188 источников на русском и английском языках. Работа содержит 56 рисунков, 12 таблиц и 7 приложений.

Первая глава (23 стр.) посвящена теоретическим и методическим аспектам агроэкологической оценки почв. Выполнен литературный обзор развития учения о почвах, а также существующих подходов к оценке почв как средства производства и как компонента биосферы. Кроме того, рассмотрены актуальные вопросы влияния процессов деградации на экологические и социально-экономические функции почв, а также преимущества ГИС-технологий в системе мероприятий по оценке их качества.

Во второй главе (15 стр.) дается разбор природных условий Азово-Кубанской низменности, характеристика земельных и почвенных ресурсов наиболее типичных муниципальных районов Краснодарского края. Приводятся сведения о прогрессирующем переувлажнении, заболачивании, водной и ветровой эрозии, слитизации и выпахивании почв Азово-Кубанской низменности. Обосновывается выбор модельных объектов с контрастным проявлением различных процессов деградации почв. Приводится перечень использованных материалов и методов, позволяющих проследить динамику деградационных процессов.

Третья глава (73 стр.) посвящена анализу динамики агроэкологических факторов, определяющих качество почв Азово-Кубанской низменности – показателей тепло-влагообеспеченности за 1980-2015 гг. по шести метеостанциям, структуры почв пашни полигонов государственного почвенного мониторинга в Тимашевском и Новокубанском районах Краснодарского края и учхозе Краснодарское. Приводятся результаты изменения морфологических, агрофизических и агрохимических показателей почв, свидетельствующие об их деградации в условиях пахоты (переувлажнение, слитизация, уплотнение, дегумификация, истощение). В разделе 3.6 приведен сравнительный анализ динамики качества почв на основе двух количественных показателей их производительной способности – «нормальной» и «нормативной» урожайности. Следующий раздел (снова с номером 3.6) посвящен описанию подготовки карты агроэкологической оценки почв Краснодарского края в ГИС Панорама.

В четвертой главе (3 стр.) приведены результаты экономические оценки недополученной продукции в результате установленных изменений плодородия почв. Выявленные изменения в почвах пашни трех объектов мониторинга оценены снижением продукции на сумму 1.9 млрд. руб.

Диссертационная работа З.Р. Шеуджен представляет собой ценное научное исследование, выполненное на высоком научно-методическом уровне. Выводы четко и логично сформулированы. Диссертация не содержит некорректно заимствованных материалов, имеются все ссылки на использованные сведения других авторов. Личное участие автора на всех этапах выполнения диссертационной работы не вызывает сомнений. Содержание диссертации в полной мере отражено в автореферате. Результаты исследований доложены на двенадцати научных конференциях и опубликованы в 16 печатных работах, в том числе трех в журналах, рекомендуемых ВАК для публикации основных положений диссертаций на соискание степени кандидата наук.

Принципиальных замечаний по содержанию диссертационной работы не имеется. В тоже время не ясными остаются несколько вопросов теоретического, методического и технического плана:

1. В первом выводе показано, что для Азово-Кубанской низменности в интервале 1980-2015 гг. отмечается тренд повышения температур вегетационного периода. В этот же период наблюдений количество осадков не менялось. Такая ситуация должна привести к понижению коэффициента увлажнения, т.е. увеличению аридизации. На фоне аридизации климата показано увеличению гидроморфизма почв Тимашевского района. Непонятно, связана ли эта тенденция с климатическими изменениями, либо с массовым строительством и эксплуатацией оросительных систем в Краснодарском крае? В любом случае ретроспективный анализ климата требует несколько большего внимания с увязкой выявляемых изменений с характером процессов деградации почв. В частности, из диссертации не очевидно негативное значение для земледелия процессов почвенного гидроморфизма в чистом виде (рис. 49, 52).
2. В тексте диссертации и в автореферате термин «структура почвенного покрова» используется противоречиво. В одном случае (стр. 57), как почвенно-географическая комбинация элементарных почвенных ареалов в соответствии с классическим определением В.М. Фридланда. В остальных случаях – для обозначения соотношения площадей почв в границах административных единиц, либо модельных полигонов. В этом случае

целесообразнее использовать термин «структура почв пашни» или «экспликация почв».

3. Не ясно зачем в работе использован устаревший метод оценки качества почв на базе «нормальной» урожайности. Согласно «Методическим указаниям о проведении государственной кадастровой оценки» этой цели служит «нормативная» урожайность (Приказ Минэкономразвития РФ №226 от 12 мая 2017 года). Вместе с тем, в работе не хватает сравнения «нормативной» урожайности по муниципальным районам Краснодарскому краю с фактической.
4. Следовало более внимательно отнестись к подготовке методического раздела диссертации. Раздел 2.3 (Методика исследований) занимает всего две страницы, при том, что важные методические вопросы работы встречаются в других частях диссертации. В частности, не обоснованным представляется вывод об экономии 2,7 млрд. руб. при использовании ГИС Панорама для оценки и мониторинга качественного состояния почв (стр. 120). С какой технологией проведения этих работ проводилось сравнение? Не хватает пояснений к исчислению величины недополученной продукции при установленных изменениях почв (табл. 12). В частности, в Тимашевском районе увеличение в 1980-2018 гг. площади луговато- и лугово-черноземных уплотненных почв оценено снижением урожайности на 25,2 ц/га, в то время как нормативная урожайность озимой пшеницы для них не уступает черноземам (рис. 49).
5. Из текста главы 3 непонятно, как осуществлен переход от оценки «нормативной» урожайности почв к нормативной урожайности муниципальных районов. На рис. 49-52 (стр. 114-116) показано, что нормативная урожайность отдельных почв различается почти в три раза. На итоговой Карте (схеме) агроэкологического состояния почв Азово-Кубанской низменности (рис. 56, стр. 121) показаны районы и картограммы, но почвы отсутствуют. Средневзвешенный для района бал бонитета почв выравнивает существенные различия качества почв отдельных производителей. Такое осреднение нарушает принцип справедливости назначения земельных платежей.

6. При оценке тенденций изменений климатических и почвенных показателей в работе использована величина аппроксимации временного ряда линейной, или более сложной математической зависимостью (например, стр. 49-50). Более корректно помимо точности аппроксимации приводить оценку достоверности коэффициентов чувствительности, выражающих положительную или отрицательную динамику показателя. В ряде случаев схема аппроксимации выглядит необоснованной. Например, на рисунках 29-32 в один ряд выстроен агрегатный состав горизонтов А1 и АВ1 четырех почв разной степени смытости без каких-либо пояснений.

Заключение

Научные положения и выводы, изложенные в диссертации и автореферате Шеуджен Заиры Руслановны, соответствуют критериям п.9-10 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Отмеченные недостатки не снижают научной и практической ценности работы. Диссертация Шеуджен Заиры Руслановны является законченной научно-квалификационной работой, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 03.02.13 – Почвоведение.

Отзыв о диссертации и автореферат заслушан и одобрен на совместном заседании отдела агроэкологической оценки почв и проектирования агроландшафтов и отдела государственного реестра почв ФГБНУ «Почвенный институт им. В.В. Докучаева» 04 февраля 2020 г. (протокол № 1).

Отзыв составили кандидат географических наук,
заместитель директора
по научной работе и инновациям Даниил Николаевич Козлов
тел. (495) 951-09-25 (раб.); +7 (903) 741-62-72 (моб.), эл. почта: Kozlov_DN@esoil.ru

Ученый секретарь Ирина Николаевна Любимова

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Почвенный институт им. В.В. Докучаева», 119017, Москва, Пыжевский пер., д.7, стр.2,
Телефон +7 (495) 953-04-57 факс +7 (495) 951-50-37, secretary@esoil.ru

С отзывом ознакомлена
17.02.2020

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ПОЧВЕННЫЙ ИНСТИТУТ имени В.В. ДОКУЧАЕВА»

119017, г. Москва,
Пыжевский пер., д. 7, стр. 2
Тел./факс: 8(495) 951-50-37
e-mail: secretary@esoil.ru
от 18.12.2019 № 251/1-56

Председателю диссертационного
совета Д 220.038.04 на базе
ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ
Т. Н. Дорошенко

Уважаемая Татьяна Николаевна!

ФГБНУ «Почвенный институт им. В.В. Докучаева» выражает согласие выступить в качестве ведущей организации по диссертационной работе Шеуджен Заиры Руслановны на тему «Актуализация агроэкологической оценки почв Азово-Кубанской низменности с применением ГИС технологий», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 03.02.13 - Почвоведение

Подготовка отзыва будет осуществляться отделом агроэкологической оценки почв и проектирования агроландшафтов на заседании которого будет обсужден и принят отзыв. Утвержденный отзыв будет направлен в диссертационный совет в установленном порядке.

Согласны на размещение сведений о ведущей организации и отзыва на официальном сайте Кубанского ГАУ и в единой информационной системе.

Приложение: сведения о ведущей организации на 2 л., в 2 экз.

Директор А. Л. Иванов

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ПОЧВЕННЫЙ ИНСТИТУТ имени В.В. ДОКУЧАЕВА»

119017, г. Москва,
Пыжевский пер., д. 7, стр. 2
Тел./факс: 8(495) 951-50-37
e-mail: secretary@esoil.ru
от 18.12.2019 № 251/1-56

Председателю диссертационного
совета Д 220.038.04 на базе
ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ
Т. Н. Дорошенко

Сведения о ведущей организации

по диссертационной работе Шеуджен Заиры Руслановны на тему «Актуализация агроэкологической оценки почв Азово-Кубанской низменности с применением ГИС технологий», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 03.02.13 – Почвоведение

Полное наименование организации в соответствии с уставом	Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Почвенный институт им. В. В. Докучаева»
Сокращенное наименовании организации в соответствии с уставом	ФГБНУ «Почвенный институт им. В. В. Докучаева»
Ведомственная принадлежность	Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Руководитель (зам. Руководителя) организации, утверждающий отзыв ведущей организации	Иванов Андрей Леонидович, академик РАН, доктор биологических наук, профессор 03.02.13
Почтовый индекс и адрес организации	119017, Москва, Пыжевский пер., д.7, стр.2 Ст/м Третьяковская
Официальный сайт организации	http://www.esoil.ru/
Адрес электронной почты	info@esoil.ru
Телефон	+7 (495) 951-50-37
Сведения о структурном подразделении	Отдел агроэкологической оценки почв и проектирования агроландшафтов, 8(495)9538698; заведующий отделом Козлов Даниил Николаевич, kozlov_dn@esoil.ru, кандидат географических наук

	Направления научной работы структурного подразделения: - изучение направленности и интенсивность современных почвенных процессов в природных и антропогенных ландшафтах с применением системы инновационных методов исследования почв. - разработка теоретических и методических основ анализа и оценки состояния, мониторинга и использования почвенных ресурсов России. - разработка методологии почвенно-агроэкологического мониторинга для проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия и выработки мероприятий по сохранению плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения. Список основных публикаций по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет: 1. Национальный доклад «Глобальный климат и почвенный покров России: опустынивание и деградация земель, институциональные, инфраструктурные, технологические меры адаптации (сельское и лесное хозяйство)» (под редакцией Р.С.-Х. Эдельгериева). Том 2. М.: ООО «Издательство МБА», 2019. 476 с. 2. Кирюшин В.И., Дридигер В.К., Власенко А.Н., Власенко Н.Г., Козлов Д.Н., Кирюшин С.В., Конищев А.А. Методические рекомендации по разработке минимальных систем обработки почвы и прямого посева. Почвенный институт имени В.В. Докучаева; Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр. Москва, 2019. 136 с. 3. Lozbenev N, Smirnova M., Bocharnikov M., Kozlov D. Digital Mapping of Habitat for Plant Communities Based on Soil Functions: A Case Study in the Virgin Forest-Steppe of Russia // Soil Systems, 2019, 3, 19.p.1-12 doi:10.3390/soilsystems3010019 4. Левченко Е.А., Лозбенев Н.И., Козлов Д.Н. Диагностика внутриландшафтной дифференциации гидроморфизма почв лесостепи Вороно-Цнинского междуречья Приволжской возвышенности // Вестник Московского университета. Серия 5: География, издательство Изд-во Моск. ун-та (М.), 2019 № 3, с. 38-48 5. Минаев Н.В., Никитин А.А., Козлов Д.Н. Идентификация масштабных уровней организации рельефа пашни // Бюллетень Почвенного института имени В.В.Докучаева,

	2019, № 96, с. 3-21 DOI: 10.19047/0136-1694-2019-96-3-21 6. Шилов П.М., Козлов Д.Н. Почвенно-агроэкологическая оценка пахотнопригодности земель Валдайской возвышенности по материалам генерального межевания // Бюллетень Почвенного института имени В.В.Докучаева, 2019, № 98, с. 5-36 DOI 7. Иванов А.Л., Савин И.Ю., Столбовой В.С. Ресурсный потенциал земель России для развития растениеводства // Доклады Академии наук. 2017. Т. 473. № 2. С. 218-221. 8. Кирюшин В.И. Управление плодородием почв и продуктивностью агроценозов в адаптивно-ландшафтных системах земледелия // Почвоведение. 2019. № 9. С. 1130-1139. 9. Кирюшин В.И., Кирюшин В.И. Проблема гидроморфизма почв и их использования в земледелии Центрального Черноземья // Земледелие. 2019. № 1. С. 3-6. 10. Иванов А.Л., Козубенко И.С., Савин И.Ю., Кирюшин В.И. Цифровое земледелие // Вестник российской сельскохозяйственной науки. 2018. № 5. С. 4-9. 11. Кирюшин В.И. Актуальные проблемы и противоречия развития земледелия // Земледелие. 2019. № 3. С. 3-7. 12. Левченко Е.А., Козлов Д.Н., Смирнова М.А., Авдеева Т.Н. Диагностические свойства и классификация почв лесостепи Вороно-Цнинского междуречья Приволжской возвышенности // Бюллетень Почвенного института имени В.В. Докучаева. 2017, № 88. – С. 3–26.

Директор А. Л. Иванов

...ись руки Иванова А. Л. (Кудаченко З. М.)
заверяю Зав. канцелярией