

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Черняковой Галины Игнатьевны «Влияние органоминеральной системы удобрений на накопление тяжелых металлов в агроценозах картофеля в условиях степной зоны Среднего Поволжья», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия в диссертационный совет Д 999.091.03 ФГБОУ ВО «Самарский ГАУ».

Одной из наиболее важных отраслей агропромышленного комплекса Самарской области является картофелеводство. Основными направлениями развития отрасли являются увеличение посевных площадей, занятых картофелем, рост урожайности и объемов производства картофеля в сельскохозяйственных организациях и крестьянских (фермерских) хозяйствах.

В тоже время вопросы к агроприемам, связанным с получением экологически чистой продукции и приемам создания бездефицитного баланса гумуса остается на прежнем уровне.

В связи с этим, диссертационная работа Черняковой Г. И., посвященная разработке агроприемов, способствующих снижению поступления тяжелых металлов из почвы в растения картофеля и получению экологически чистой продукции, на основе изучения взаимодействия агроценозов и природных факторов, определяющих плодородие чернозема обыкновенного на территории степной зоны Среднего Поволжья актуальна и представляет существенную научную и производственную значимость.

Судя по автореферату, соискателю удалось собрать достаточный и достоверный экспериментальный материал, который в основном хорошо интерпретирован.

На основании исследований автором установлены основные закономерности изменения основных агрохимических параметров почв и дана комплексная оценка значимости этих параметров для развития устойчивого земледелия в климатических условиях степной зоны Заволжской провинции в зависимости от интенсивности антропогенного воздействия. В производственных условиях исследована динамика содержания органического вещества почвы. Разработаны параметры для создания бездефицитного баланса гумуса. Исследована эффективность различных приемов повышения плодородия детоксикации почв, загрязненных тяжелыми металлами.

Глубокое теоретическое обоснование изучаемых вопросов и тщательная обработка полученных данных позволили исследователю дать им объективную оценку и рекомендовать производству параметры формирования бездефицитного баланса гумуса и снижения концентрации подвижных форм ТМ

при возделывания картофеля.

Обоснованность и достоверность сделанных в работе выводов достигнута применением современных полевых и лабораторных исследований, широким кругом сопутствующих наблюдений, статистическим анализом.

В целом работа по методической выдержанности, набору и содержанию исследований, научной и практической ценности соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Чернякова Галина Игнатьевна заслуживает присуждения степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия.

Старший научный сотрудник - заведующий лабораторией ландшафтного земледелия Ульяновского НИИСХ филиала СамНЦ РАН, кандидат с.-х. наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие **Науметов Раис Вақыфович**



433315, Ульяновская обл., Ульяновский район,
пос. Тимирязевский, ул. Институтская,
д. 19;
Тел./факс:(84254)34-1-32; тел: (84-22)
41-81-55;
e-mail: uniish73@mail.ru

Подпись Науметова Р.В. заверяю:
Ученый секретарь Ульяновского
НИИСХ – филиала СамНЦ РАН,
кандидат с.-х. наук

Власов Валерий Геннадьевич

433315, Ульяновская обл., Ульяновский район,
пос. Тимирязевский, ул. Институтская,
д. 19;
Тел./факс:(84254)34-1-32;тел: (84254)
34-4-66;
e-mail: vlasvall1@rambler.ru

*Подпись заверяю
Ст. и.с.с.с.с.с.*



15.7. Демидова

ФГБОУ ВО Самарский ГАУ
Выданный № _____
19 августа 2019 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Черняковой Галины Игнатьевны на тему «Влияние органоминеральной системы удобрений на накопление тяжелых металлов в агроценозах картофеля в условиях степной зоны Среднего Поволжья» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия

Учитывая тот факт, что на территории Самарской области располагаются многочисленные промышленные предприятия, выступающие в качестве потенциальных источников поступления тяжелых элементов, относящихся к приоритетным загрязнителям окружающей среды, включая агроландшафты, актуальность темы исследования становится очевидной. В тоже время в Самарской области картофель является традиционной продовольственной культурой, выращиванием которой заняты предприятия северной, центральной и южной агроэкологических зон области, а, следовательно, имеется потенциальная опасность загрязнения овощной продукции соединениями тяжелых металлов и поступлением их на продуктовый рынок Самарской области и соседних регионов. В связи с этим агроэкологическая оценка состояния почв региона, разработка приемов сохранения и воспроизводства их плодородия, получения экологически безопасной продукции, отвечающей санитарно-гигиеническим требованиям, актуальна и представляет существенную производственную значимость.

В связи с этим, поставленная автором цель диссертационного исследования направлена на решение данной актуальной и практически значимой проблемы.

Из автореферата ясно следует, что автором в ходе длительного мониторинга (2003-2014 г.г.) установлены основные закономерности изменения основных агрохимических параметров почв и дана комплексная оценка значимости этих параметров для развития устойчивого земледелия в климатических условиях степной зоны Заволжской провинции в зависимости от интенсивности антропогенного воздействия. В производственных условиях исследована динамика содержания органического вещества почв. Разработаны параметры для создания бездефицитного баланса гумуса.

Выявлены количественные параметры загрязнения почв тяжелыми металлами (Cd, Pb, Cu, Zn, Mn, Fe) при экстенсивном ведении земледелия и использовании органоминеральной системы удобрений в технологии возделывания картофеля. Исследована эффективность различных приемов повышения плодородия и детоксикации почв, загрязненных тяжелыми металлами.

Работа Черняковой Галины Игнатьевны носит экспериментально-аналитический характер, основные результаты диссертации получены соискателем лично, при выполнении научных исследований использовались различные распространенные и современные комплексные агроэкологические методы, что подтверждает достоверность полученных автором результатов и сделанных выводов на их основе. Весь аналитический материал обработан методами вариационной статистики с использованием пакета программ "Excel", что позволяет утверждать о достоверности полученных выводов на их основе. Важным моментом является тот факт, что результаты исследований прошли производственную проверку и внедрены

в крестьянско-фермерском хозяйстве Приволжского района Самарской области «Е.П. Цирулев» на площади 850 га, в АО «ВолгоНИИгипрозем» использовались при проектировании при разработке землеустроительной документации.

Диссертация Черняковой Галины Игнатьевны прошла широкую апробацию, результаты исследований изложены в 15 публикациях, в т.ч. 3 статьях в рецензируемых научных изданиях, одной монографии.

Вопросы к автору работы:

1. Чем обусловлен выбор данных металлов (Cd, Pb, Cu, Zn, Mn, Fe) в качестве предмета исследования?

2. В предложении производству №1 указывается, что для обеспечения бездефицитного баланса гумуса необходимо обеспечить ежегодное внесение на 1 га пашни 15,5 т органических удобрений. Каким образом рассчитано данное количество – 15,5 т/ га?

Оценивая работу в целом, можно сделать следующее заключение: по своей актуальности, объему экспериментального материала, его новизне, достоверности и обоснованности выводов, - она соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а соискатель заслуживает присвоения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия.

Доктор биологических наук, доцент

Декан факультета экологии

ФГБОУ ВО «Чел ГУ»

<http://www.csu.ru>

Тел.: 8 (351) 724 54 64

e-mail: sibirkina_alfira@mail.ru

454001, г. Челябинск

Ул. Бр. Кашириных, 129

Альфира Альфира Равильевна Сибиркина

Я, Сибиркина Альфира Равильевна, даю согласие на включение своих данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.



Подпись *Сибиркина Альфира Равильевна*
Господину *Ан. Акулиничеву*
специально по поручению

ФГБОУ ВО Самарский ГАУ
Входящий № _____
21 августа 20 20

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Черняковой Галины Игнатьевны «Влияние органоминеральной системы удобрений на накопление тяжелых металлов агроценозах картофеля в условиях степной зоны Среднего Поволжья», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия

Картофель, по сравнению с другими сельскохозяйственными культурами, предъявляет повышенные требования к наличию доступных питательных веществ в почве. Поэтому при выращивании картофеля используются повышенные дозы органических и минеральных удобрений, которые в свою очередь могут становиться источниками токсичных веществ, таких как тяжелые металлы. Однако принято считать действие тяжелых металлов на сельскохозяйственные культуры отрицательным, если урожай достоверно снижается на 10 % и более.

Основные научные и практические результаты представлены автором в соответствии с целью и задачами исследований. Результаты исследований расширяют региональную базу данных по количественной оценке содержания тяжелых металлов в почвах и растениях агроландшафтов степной зоны Среднего Поволжья. Выявлена видовая и сортовая специфика накопления тяжелых металлов растениями картофеля, что может служить основой для подбора сортов, устойчивых к накоплению токсикантов в конкретных почвенно-климатических условиях. Разработанные в ходе исследований рекомендации по снижению подвижности тяжелых металлов в почвах и получению экологически безопасной продукции растениеводства (на примере картофеля) могут быть использованы в решении вопросов экологически сбалансированного сельскохозяйственного производства.

Исследованиями Черняковой Г.И. обобщены результаты мониторинга черноземов обыкновенных по основным агрохимическим параметрам, характеризующим закономерности динамики изменения плодородия почв. Также разработаны наиболее эффективные приемы по экологически безопасному применению минеральных удобрений и навоза для создания бездефицитного баланса гумуса, детоксикации почв, загрязненных тяжелыми металлами. Определена экономическая эффективность органоминеральной системы удобрений (минеральных удобрений + навоза) в технологии возделывания картофеля.

Диссертация, судя по автореферату Черняковой Г.И., выполнена на высоком научном уровне, соответствует критериям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением правительства РФ от 24.09.2013 г. №842 (ред. от 28.08.2017), а её автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия.

Доктор сельскохозяйственных наук,
профессор кафедры «Почвоведение,
агрохимия и химия»

Подпись Арефьева Александра Николаевича удостоверяю
Начальник УК ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ



Арефьев А.Н.

Арефьев А.Н.

Бычкова Л.Е.

Бычкова Л.Е.

тел. +79022068439; E-mail: aan241075@yandex.ru
440014, г. Пенза, ул. Ботаническая, 30, ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

ФГБОУ ВО Самарский ГАУ
Входящий № _____
<i>02 сентября 2020 г.</i>

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Черняковой Галины Игнатьевны на тему: «Влияние органоминеральной системы удобрений на накопление тяжелых металлов в агроценозах картофеля в условиях степной зоны Среднего Поволжья», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия

В России картофель – одна из широко распространенных пропашных сельскохозяйственных культур, хорошо отзывчивая на применение минеральных и органических удобрений. Высокая стоимость минеральных удобрений побуждает хозяйства использовать местные органические удобрения, применение которых может повысить подвижность тяжелых металлов в пахотном слое почвы до значений ПДК и выше. Однако динамика накопления тяжелых металлов в стеблях и клубнях картофеля до сих пор не изучена. При реализации картофеля также не уделяется должного внимания качеству продукции, в том числе содержанию тяжелых металлов в клубнях. В связи с этим изучение содержания тяжелых металлов в почвах Заволжья Самарской области, в растениях картофеля актуально как для получения экологически чистой продукции, так и разработке приемов сохранения и расширенного воспроизводства плодородия почв.

Соискателем на основе длительного мониторинга установлены основные закономерности изменения агрохимических свойств и содержание подвижных и валовых форм тяжелых металлов в пахотном слое черноземов обыкновенных Заволжья Самарской области, при сельскохозяйственном использовании. Содержание тяжелых металлов определялось также в растениях картофеля – в ботве, кожуре клубней и в очищенных клубнях. Черняковой Г.И. выявлено, что основная часть тяжелых металлов (59-89%) накапливается в ботве картофеля. Использование органических удобрений привело к снижению тяжелых металлов в почве.

Замечания:

1. Подвижность тяжелых металлов в пахотном слое почвы может быть связана с климатическими особенностями вегетационного периода (количество осадков, температура). Были ли рассчитаны корреляционные связи между ними автором при проведении мониторинговых исследований.

2. Неясно, почему слово «ФОН» в таблицах написана заглавными буквами и выглядит как аббревиатура.

3. Применение органических удобрений увеличивает биологическую активность почвы, что, в свою очередь, способствует повышению

подвижности тяжелых металлов пахотном слое. По результатам опытов автора диссертации наоборот, применение навоза понизило подвижность тяжелых металлов в почве (с. 16). Почему, неясно.

4. На с. 17 автореферата сказано, что «Для характеристики процессов перехода тяжелых металлов из клубней в надземную часть рассчитывали коэффициент перехода (Кп)». Может быть, наоборот – из надземной части в клубни?

Автором диссертации выполнен большой объем полевых и лабораторных работ, рассчитаны коэффициенты биологического поглощения химических элементов, коэффициенты накопления тяжелых металлов. Диссертация Черняковой Галины Игнатьевны «Влияние органоминеральной системы удобрений на накопление тяжелых металлов в агроценозах картофеля в условиях степной зоны Среднего Поволжья» является законченной научно-исследовательской работой, выполненной автором на высоком научном уровне. По актуальности, новизне, объему экспериментальных исследований, теоретической и практической значимости она заслуживает положительной оценки. Исследование вносит существенный вклад в картофелеводство Самарской области.

Представленная к защите диссертация отвечает критериям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ (от 24.09.2013, №842), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Чернякова Г.И. заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия.


Васильев Олег Александрович,
д.б.н., специальность 03.00.27 – почвоведение,
профессор кафедры землеустройства, кадастров и экологии
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Чувашский государственный аграрный университет».



Почтовый адрес: 428003, г. Чебоксары, ул. Карла Маркса, 29
тел.: 89051977781
e-mail: vasiloleg@mail.ru

Подпись Васильева Олег Александровича заверяю
Алтынова Надежда Витальевна
ученый секретарь ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ



 25.08.2020
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Черняковой Галины Игнатьевны
«ВЛИЯНИЕ ОРГАНОМИНЕРАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ УДОБРЕНИЙ НА
НАКОПЛЕНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В АГРОЦЕНОЗАХ КАРТОФЕЛЯ
В УСЛОВИЯХ СТЕПНОЙ ЗОНЫ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ»,
представленной на соискание ученой степени кандидата
сельскохозяйственных наук по специальности: 06.01.04 – «Агрохимия»

Картофель является одной из традиционных продовольственных культур Самарской области. Содержание тяжелых металлов в растениеводческой продукции определяется целым комплексом факторов, в том числе: самой продукцией, технологией производства, состоянием окружающей среды, экологической безопасностью применяемых агрохимикатов. В условиях интенсификации сельскохозяйственного производства и техногенного загрязнения окружающей среды поллютантами, на фоне дефицита применения органических удобрений, повышение продуктивности сельскохозяйственных земель и получение гарантированных урожаев качественной продукции картофеля приобретает особую важность, что требует проведения современных научных исследований в области создания эффективных приемов воспроизводства почвенного плодородия и разработке научно-обоснованных рекомендаций по их применению.

Диссертационная работа Черняковой Г.И. посвящена разработке агрохимических приемов, направленных на получение экологически безопасной растениеводческой продукции и повышение продуктивности чернозема обыкновенного на территории степной зоны Среднего Поволжья.

Автором в условиях многолетних полевых экспериментов были самостоятельно изучены следующие вопросы: особенности черноземов обыкновенных для условий низменного степного Заволжья; динамика агроэкологических показателей почвы при выращивании картофеля; влияние сортовых особенностей на накопление тяжелых металлов в органах картофеля; влияние органоминеральной системы удобрений на плодородие почвы, инактивацию тяжелых металлов, урожайность и экологическую безопасность картофеля; экологическая оценка почв по содержанию тяжелых металлов; экономическая эффективность применения органоминеральной системы удобрений при возделывании картофеля.

Результаты исследований были внедрены на 850 га в одном из хозяйств Самарской области. Рентабельность предлагаемых автором агрохимических мероприятий составила 24-48%.

Диссертационная работа состоит из введения, 5 глав, выводов и рекомендаций производству, библиографического списка из 200 наименований. По результатам исследований автором было опубликовано 15 научных работ, в том числе 3 статьи в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

По реферату имеются следующие замечания:

- не указано на основе каких нормативных документов приведены нормативы содержания микроэлементов и тяжелых металлов подстилочном навозе;

- автором не обозначено с какой периодичностью следует применять рекомендуемую производству органоминеральную систему удобрений в звене севооборота для повышения продуктивности черноземов и получения экологически безопасной растениеводческой продукции.

Отмеченные замечания не снижают значимости исследований, выполненных на высоком теоретическом и практическом уровне.

Считаю, что работа соответствует критериям, установленным в п. 9 «Положение о порядке присуждения ученых степеней» от 24.09.2013 г. № 842, имеет большую научную и практическую ценность, а ее автор, Чернякова Галина Игнатьевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности: 06.01.04 – «Агрохимия».

Директор Мещерского филиала
ФГБНУ «ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова»,
ведущий научный сотрудник, к.с.-х.н., доцент



А.В. Ильинский

24.08.2020 г.

Ильинский Андрей Валерьевич, кандидат сельскохозяйственных наук по специальности: 06.01.02 – «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» и 03.00.16 – «Экология», доцент

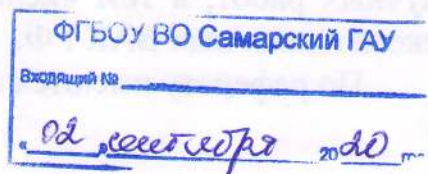
Мещерский филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации имени А.Н. Костякова» (Мещерский филиал ФГБНУ «ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова»),
директор филиала, ведущий научный сотрудник

390021 г. Рязань, ул. Мещерская (Солотча), 1а
тел. (4912) 28-68-04
e-mail: vniigm@vniigm.ryazan.ru

Подпись руки Ильинского А.В. заверяю.

Документовед Мещерского филиала
ФГБНУ «ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова»

Л.А. Давыдова



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Черняковой Галины Игнатьевны «Влияние органоминеральной системы удобрений на накопление тяжелых металлов в агроценозах картофеля в условиях степной зоны Среднего Поволжья», представленной на защиту в диссертационный совет Д.999.091.03 «Самарская государственная сельскохозяйственная академия» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 - агрохимия.

Диссертационная работа Черняковой Г.И. выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Самарский государственный аграрный университет».

В условиях ведения ресурсосберегающих технологий в производстве органической продукции растениеводства с высоким качеством и наименьшим накоплением тяжелых металлов эффективным приемом является разработка органоминеральной системы удобрения, в частности при возделывании картофеля, что не вызывает сомнений в актуальности исследований соискателя Черняковой Г.И.

На основе длительного мониторинга (2003-2014 г.г.) соискателем Черняковой Г.И. установлены основные закономерности изменения основных агрохимических параметров почв и дана комплексная оценка значимости этих параметров для развития устойчивого земледелия в климатических условиях степной зоны Заволжской провинции в зависимости от интенсивности антропогенного воздействия. В производственных условиях исследована динамика содержания органического вещества почв. Разработаны параметры для создания бездефицитного баланса гумуса.

Выявлены количественные параметры загрязнения почв тяжелыми металлами (Cd, Pb, Cu, Zn, Mn, Fe) при экстенсивном ведении земледелия и использовании органоминеральной системы удобрений в технологии возделывания картофеля. Исследована эффективность различных приемов повышения плодородия и детоксикации почв, загрязненных тяжелыми металлами.

Теоретической значимостью диссертационной работы является оценка содержания тяжелых металлов в почвах и растениях агроландшафтов степной зоны Самарского Заволжья, выявление видовой и сортовой специфики накопления тяжелых металлов растениями картофеля, что может служить основой для подбора сортов, устойчивых к накоплению токсикантов в конкретных почвенно-климатических условиях.

Практической значимостью работы является разработка рекомендации по снижению подвижности тяжелых металлов в почвах и получению экологически безопасной продукции растениеводства (на примере картофеля). Результаты исследований используются в учебном процессе ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Основные результаты исследований доложены и представлены в материалах региональных, всероссийских, международных научно-практических конференций. По материалам диссертации опубликовано 15

научных работ, в том числе 3 статьи в журналах, рецензируемых ВАК Минобрнауки Российской Федерации, издана одна монография

Таким образом, работа имеет комплексный и завершенный вид, базируется на достаточном объеме экспериментального материала. Однако по автореферату имеются пожелания и замечания:

1. В главе «Условия и методы проведения исследований» следовало бы показать схему опыта по вариантам разработки органоминеральной системы удобрения.
2. На стр. 18 текст «Расчет экономической эффективности применения органических удобрений» составлен не корректно. Не полностью раскрывает оценку экономической эффективности исследований. Первые 4 абзаца текста следовало бы дать в разделе «Условия и методы проведения исследований».

Данные замечания не снижают достоинства диссертационной работы Черняковой Г.И. Представленная диссертация является завершенной работой, отвечающей требованиям положения ВАК Российской Федерации, а автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия.

31 августа 2020 г.

Декан факультета агротехнологии и лесного хозяйства, доктор биологических наук, доцент

тел. 8-927-308-33-30

Профессор кафедры почвоведения, агрохимии и точного земледелия ФГБОУ ВО

«Башкирский государственный аграрный университет» доктор с.-х. наук, доцент

450001, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34

E-mail: razit2007@mail.ru

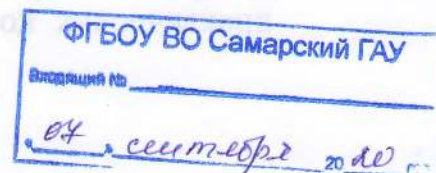
И.Г. Асылбаев

Р.Б. Нурлыгаянова

Подписи И.Г. Асылбаева и Р.Б. Нурлыгаянова заверяю
заведующий канцелярией БГАУ



Л.Г. Умербаева



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Черняковой Галины Игнатьевны**
«Влияние органоминеральной системы удобрений на накопление тяжелых металлов
в агроценозах картофеля в условиях степной зоны Среднего Поволжья»,
представленной на соискание учёной степени
кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04. – Агрохимия

Диссертационная работа *Г. И. Черняковой* посвящена актуальному, недостаточно проработанному в научном плане и имеющему практическую значимость вопросу – поиску и апробации приёмов, снижающих подвижность тяжелых металлов (ТМ) в почвах, в том числе в чернозёме обыкновенном в условиях степной зоны Среднего Поволжья.

Автор комплексно решает поставленные в ходе исследования задачи посредством проведения мониторинга пахотных почв степного Самарского Заволжья, полевого опыта и выполнения сопутствующих учетов и наблюдений.

Новизной работы является то, что *Г. И. Черняковой* выявлены количественные параметры загрязнения почв тяжёлыми металлами (Cd, Pb, Cu, Zn, Mn, Fe) при экстенсивном ведении земледелия и использовании органоминеральной системы удобрений в технологии возделывания картофеля, исследована результативность различных приёмов повышения плодородия и детоксикации почв, загрязнённых ТМ.

Судя по автореферату и опубликованным в печати работам (3 из которых в изданиях из перечня ВАК), диссертация *Г. И. Черняковой* выполнена на достаточно высоком уровне. Большой объём полевых, мониторинговых и лабораторных исследований позволили соискателю сделать вполне обоснованные выводы.

К сожалению, по автореферату имеются замечания. Так, в нём не приведена схема и элементы полевого опыта. Кроме того, вызывают сомнения приведённые в табл. 2 автореферата данные о резком увеличении содержания подвижных форм фосфора (со 132,6 мг/кг в 2011 г. до 267,8 мг/кг в 2014 г.) и калия (со 151,1 до 378,7 мг/кг соответственно) в почвах степного Заволжья.

В целом *Г. И. Чернякова* осуществила нужное и полезное исследование. Полученные ею экспериментальные данные расширяют региональную базу данных по количественной оценке содержания ТМ и растениях агроландшафтов степной зоны Самарского Заволжья.

Несмотря на приведённые замечания, считаю, что полученные *Г. И. Черняковой* экспериментальные данные представляют определённый интерес для теории и практики сельскохозяйственного производства. Диссертационная работа отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к работам подобного рода, а её автор заслуживает присвоения учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04. – Агрохимия.

Профессор кафедры агрономии и ландшафтной архитектуры Аграрного института ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва»
доктор с.-х. наук, профессор (06.01.04)

Подпись

А. В. Ивойлова

удостоверяю

А. В. Ивойлов

Зам. директора Аграрного института доцент

С. В. Емельянов

14.09.2020 г.

Адрес: 430904, Республика Мордовия, г. Саранск, п/о Ялга, ул. Российская, д. 31, Аграрный институт. Тел. 8 (8342)25-41-34. E-mail: ivoilov.av@mail.ru

ФГБОУ ВО Самарский ГАУ

Входящий №

23, сентября 2020 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Черняковой Галины Игнатьевны
«Влияние органоминеральной системы удобрений на накопление тяжелых металлов в агроценозах картофеля в условиях степной зоны Среднего Поволжья», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия

Проблема повышения урожайности и качества продукции приобретает с каждым годом все большее значение для сельского хозяйства. Для выращивания высоких и устойчивых урожаев картофеля и получения высококачественной по своим питательным свойствам продукции необходима правильно организованная система удобрений с учетом почвенно-климатических условий и требований культуры.

Сбалансированный состав элементов питания в почве является основой увеличения урожая клубней картофеля и повышения его качества.

Вместе с тем следует учитывать, что качество и экологическая безопасность растениеводческой продукции в значительной степени зависит от содержания в ней тяжелых металлов (ТМ).

В связи с этим изучение влияния органоминеральной системы удобрений на накопление тяжелых металлов в агроценозах картофеля в условиях степной зоны Среднего Поволжья является весьма актуально.

Автором проведена существенная работа по изучению динамики содержания и транслокации тяжелых металлов в системе почва-растение; проведена агроэкологическая оценка влияния органоминеральной системы удобрения на урожайность, качество картофеля и транслокацию тяжелых металлов в агроценозах; проведена оценка сортовых особенностей растений картофеля к устойчивости к загрязнению тяжелыми металлами; определена экономическая эффективность органоминеральной системы удобрений в технологии возделывания картофеля. Полученные результаты исследований имеют не только научный интерес, но и производственную значимость.

В целом работа Черняковой Г.И. изложена в хорошем стиле, содержит достаточное количество экспериментального материала. Поставленные цель и задачи исследований соискателем успешно выполнены. Сформулированные выводы и практические рекомендации основаны на данных экспериментальных исследований, проведенных лично автором. Они не вызывают сомнений.

Тем не менее, работа вызвала некоторые вопросы:

1. Каким образом произведен расчет сопоставимости данных результатов анализа содержания подвижного фосфора и обменного калия методик Мачигина

и Чирикова.


2. Какой классификацией обеспеченности почвы азотом и какой из его форм пользовался соискатель при определении обеспеченности почвы этим элементом.

3. Чем объясняет автор столь высокие данные и широкий интервал варьирования зольного остатка клубней – от 2,15 до 6,82%, при средних значениях этого показателя на уровне 0,4-1,9%.

4. Какие минеральные удобрения были использованы в опыте для внесения $N_{120}P_{150}K_{300}$.

Считаем, что работа выполнена на высоком методическом уровне, в соответствии с п. 28 «Положения о присуждении учёных степеней» от 24.09.2013 г., а ее автор, Чернякова Галина Игнатьевна заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия.

Турчин Владимир Валерьевич
кандидат с.-х. наук по специальности 06.01.04 «Агрохимия», доцент,
зав. кафедрой агрохимии и
экологии им. профессора Е.В. Агафонова
Донской государственной аграрный университет
агрономический факультет
346493 Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский
Тел.: 905-426-93-59

 /В.В. Турчин/

Подпись В.В. Турчина заверяю:
секретарь учёного Совета ДонГАУ



 /Г.Е. Мажуга /

ФГБОУ ВО Самарский ГАУ

Входящий № _____

23 сентября 2020 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Черняковой Галины Игнатьевны

«Влияние органоминеральной системы удобрений на накопление тяжелых металлов в агроценозах картофеля в условиях степной зоны Среднего Поволжья»

представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия

Актуальность. В современных условиях становится очевидным увеличение роли картофеля как одной из главных пищевых культур на фоне общемировой тенденции снижения темпов роста урожайности важнейших зерновых культур (кукуруза, рис, пшеница). Современная экономика вынуждает производителей снижать затраты на единицу продукции за счёт более интенсивного использования пашни с минимизацией затрат на поддержание её плодородия. Разработка агроприемов, способствующих снижению поступления тяжелых металлов и получению экологически чистой продукции на территории степной зоны Среднего Поволжья является актуальной.

Степень обоснованности и достоверности выводов и заключений соискателя. В результате проведенных исследований обобщены результаты мониторинга черноземов обыкновенных по основным агрохимическим параметрам; изучена динамика содержания и транслокации тяжелых металлов на производственных сортоучастках картофеля; проведена агроэкологическая оценка влияния органоминеральной системы удобрения на урожайность, качество картофеля; установлены количественные параметры загрязнения почв и растений тяжелыми металлами; проведена оценка сортовых особенностей 20 сортов картофеля, их химического состава и устойчивости к загрязнению тяжелыми металлами (Cd, Pb, Cu, Zn, Mn, Fe); определена экономическая эффективность органоминеральной системы удобрений (в технологии возделывания картофеля).

Оценка новизны и достоверности. Полученные результаты достоверны, поскольку получены в результате локального мониторинга (2003-2011 гг.) и полевых опытов с 2012-2014 гг., с применением в исследованиях аттестованных методик и с использованием сертифицированных и проверенных средств измерения и оборудования.

Научная новизна диссертационной работы заключается в том, что на основе длительного мониторинга (2003-2014 гг.) установлены основные закономерности изменения основных агрохимических параметров почв и дана комплексная оценка значимости этих параметров для развития устойчивого земледелия в условиях степной зоны Заволжской провинции. Выявлены количественные параметры загрязнения почв тяжелыми металлами при экстенсивном ведении земледелия и использовании органоминеральной системы удобрений в технологии возделывания картофеля. В производственных условиях исследована динамика содержания органического вещества почв. Разработаны параметры для создания бездефицитного баланса гумуса.

В качестве замечаний по обсуждаемой работе следует указать: 1. Какой навоз был использован в вариантах опыта? 2. В таблице 5 – Чем объясняется настолько разное содержание ТМ в растении картофеля? Например: Pb в 2011 г. - 2,22, в 2014 г. – 1,15 разница в 2 раза, Mn – 2011г. - 50,76, 2012г. - 7098?

Указанные замечания не носят принципиального характера и не снижают общей положительной оценки диссертационной работы.

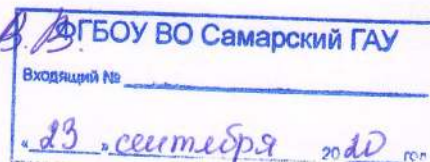
Заключение. Диссертация Черняковой Галины Игнатьевны представляет завершённую научно-квалификационную работу, выполненную на актуальную тему, имеющую научную и практическую значимость. Работа отвечает требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия.

Старший научный сотрудник,
кандидат биологических наук,
специальность 03.00.05 – Ботаника
9 сентября, 2020 г.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Омский аграрный научный центр». Адрес организации: 644012, г. Омск-12, проспект Королева, 26, тел/факс (3812) 77-68-87, 77-69-46, e-mail: 55asc@bk.ru

Подпись Тукмачевой Е.В. заверяю:

Тукмачева
Елена Васильевна



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Черняковой Галины Игнатьевны «Влияние органоминеральной системы удобрений на накопление тяжелых металлов в агроценозах картофеля в условиях степной зоны Среднего Поволжья», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук.

Тяжелые металлы (ТМ) остаются наиболее распространенными и опасными загрязнителями всех компонентов окружающей среды: почвенного покрова, гидросферы, атмосферы и живых организмов. Особенно сильное негативное влияние на здоровье населения оказывает содержание тяжелых металлов в почвах и растениеводческой продукции, поэтому изыскание особенностей миграции ТМ в системе «почва – растение» и приемов снижения их поступления в биологический круговорот является насущной проблемой современной агрохимической и агроэкологической науки. В связи с этим работа Черняковой Г.И., посвященная агроэкологической оценке состояния почв региона и разработке приемов получения экологически безопасной продукции картофелеводства, является актуальной.

Диссертантом установлены основные закономерности изменения основных агрохимических параметров почв степной зоны Заволжской провинции при выращивании картофеля и дана оценка значимости этих параметров для развития устойчивого земледелия исследуемого региона. Разработаны наиболее эффективные приемы экологически безопасного применения минеральных и органических удобрений для создания бездефицитного баланса гумуса и детоксикации загрязненных тяжелыми металлами почв. Выявлены видовые и сортовые особенности накопления тяжелых металлов растениями картофеля, что может служить основой для подбора сортов, устойчивых к накоплению токсикантов в конкретных почвенно-климатических условиях. Разработанные соискателем рекомендации по получению экологически безопасной продукции картофелеводства могут быть использованы в решении вопросов экологически сбалансированного сельскохозяйственного производства.

Диссертационная работа методически выдержана, выводы основаны на большом объеме фактического материала. Работа Черняковой Г.И. хорошо апробирована: по теме диссертации опубликовано 15 научных работ, в том числе 3 в реферируемых журналах ВАК РФ. Основные положения диссертации доложены на восьми международных и всероссийских научно-практических конференциях.

Замечания и пожелания по работе:

1. Следовало бы рассчитать экономическую эффективность применения не только органических, но и минеральных удобрений;
2. Расчеты экономической эффективности желательно было бы привести в виде таблицы.

Указанные выше замечания не снижают общей положительной оценки диссертации. Работа выполнена на достаточно высоком научном уровне, изложена четко и по основным признакам (научной новизне, практической значимости результатов и т.д.) она соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Диссертация Черняковой Галины Игнатьевны «Влияние органоминеральной системы удобрений на накопление тяжелых металлов в агроценозах картофеля в условиях степной зоны Среднего Поволжья», является завершенной научно-квалификационной работой, полностью соответствует требованиям ВАК к кандидатским диссертациям (п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.), а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия.

Заведующий кафедрой агрохимии и почвоведения ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет», доктор сельскохозяйственных наук, доцент



Миникаев Рогать Вагизович
21.09.2020

Диссертация защищена по специальности 06.01.01 – «общее земледелие, растениеводство»

Адрес: 420015. г. Казань, ул. Карла Маркса, 65
Тел.: +7-965-599-44-60.
e-mail: ragat@mail.ru



Подпись Р. В. Миникаев
ЗАВЕРЯЮ: начальник отдела
демопроизводства Казанского ГАУ
А. В. Маслов

ФГБОУ ВО Самарский ГАУ
Входящий № _____
29 сентября 2020 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Черняковой Галины Игнатьевны «Влияние органоминеральной системы удобрений на накопление тяжелых металлов в агроценозах картофеля в условиях степной зоны Среднего Поволжья», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия

Диссертационная работа Черняковой Галины Игнатьевны посвящена разработке агроприемов, способствующих снижению поступления тяжелых металлов из почвы в растения картофеля и получению экологически чистой продукции, на основе изучения взаимодействия агрогенных и природных факторов, определяющих плодородие чернозема обыкновенного на территории степной зоны Среднего Поволжья

Картофель одна из основных сельскохозяйственных культур универсального использования, является пищевым, кормовым и техническим растением. В нашей стране преобладает хлебно - картофельное питание, картофель является одним из основных традиционных и доступных пищевых продуктов, поэтому его называют «вторым хлебом». При возделывании картофеля необходимо соблюдать экологические и санитарно-гигиенические требования к качеству продукции, в том числе содержанию тяжелых металлов в клубнях.

Одним из агрохимических приемов, снижающим подвижность и транслокацию тяжелых металлов загрязненных почв, является внесение органических удобрений. Однако, данная проблема слабо изучена, а сложность почвы как объекта исследований приводит к тому, что результаты часто носят противоречивый характер. Следовательно, агроэкологическая оценка состояния почв региона, разработка приемов сохранения и воспроизводства их плодородия, получения экологически безопасной продукции, отвечающей санитарно-гигиеническим требованиям, актуальна и представляет существенную производственную значимость.

В диссертационной работе представлены данные локального мониторинга (2003-2011 гг.), а так же результаты полевых опытов (2012-2014 гг.) крестьянско-фермерского хозяйства «Е.П. Цирулев» Приволжского района Самарской области.

Результаты исследований значимы, они могут быть использованы в решении вопросов экологически сбалансированного сельскохозяйственного производства, также их можно применить в учебном процессе ФГБОУ ВО Самарский ГАУ.

Апробация основных положений диссертационной работы осуществлялась на научно-практических конференциях. Опубликовано пятнадцать печатных работ, в том числе три работы в ведущих рецензируемых научных журналах.

Замечания:

1. Хотелось бы уточнить, почему в автореферате представлен «Расчет экономической эффективности применения органических удобрений», тогда как задачах исследований значится «Определить экономическую эффективность органоминеральной системы удобрений (минеральных удобрений + навоза) в технологии возделывания картофеля»?

2. Какова схема полевых опытов (2012-2014 гг.), площадь учётной делянки, повторность вариантов?

3. Какие минеральные удобрения применялись в исследованиях?

4. Максимальное снижение при внесении в почву органических удобрений произошло в варианте опыта $N_{120} P_{150} K_{300}$ + навоз 60 т/га под обоими сортами (стр. 16). О каких сортах идёт речь?

Несмотря на имеющиеся замечания, считаем, что диссертационная работа Черняковой Галины Игнатьевны «Влияние органоминеральной системы удобрений на накопление тяжелых металлов в агроценозах картофеля в условиях степной зоны Среднего Поволжья», соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия.

26.08.2020 г.

Болдышева Елена Павловна, *Е.П. Болдышева*

кандидат сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия, доцент кафедры агрохимии и почвоведения ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина».

644008, Омская область, г. Омск, ул. Институтская пл.1.

Тел. (3812) 65-11-46; тел./факс (3812) 65-17-35; e-mail: adm@omgau.org

Попова Валентина Ивановна, *В.И. Попова*

кандидат сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия, доцент кафедры агрохимии и почвоведения ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина».

644008, Омская область, г. Омск, ул. Институтская пл.1.

Тел. (3812) 65-11-46; тел./факс (3812) 65-17-35; e-mail: adm@omgau.org

ФГБОУ ВО Самарский ГАУ
Выдающий №
02, сентября 2020



ПОДПИСЬ
Болдышева Е.П.
Попова В.И.
Инициалы: *Нагайкин О.И.*
Кривоусова И.И.
расшифровка
26 08
дата
20 20 г.