

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Каменева Романа Александровича «Использование птичьего помёта для оптимизации питания полевых культур на чернозёмных почвах в степной зоне Северного Кавказа», представленной на соискание учёной степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия.

Актуальность исследований.

На фоне острого дефицита применения органических удобрений из-за отсутствия или незначительного развития животноводства, а также из-за большой дороговизны минеральных удобрений во многих регионах Российской Федерации в земледелии сложился отрицательный баланс основных элементов питания растений. Это приводит к деградации почв, снижению их плодородия. Не исключением является и Ростовская область. Поэтому в настоящее время возрастает значение так называемых «местных» удобрений, использование которых может позволить существенно снизить отрицательный баланс основных элементов питания для растений в земледелие. Одним из таких источников сырья для производства органических удобрений является птичий помёт, объёмы производства которого постоянно возрастают из-за интенсивных темпов развития такой отрасли отечественного АПК, как птицеводство. В тоже время большие объёмы производимого птичьего помёта на птицефабриках нашей страны годами и десятилетиями могут скапливаться на помётахранилищах, вызывая при этом серьёзное ухудшение экологической обстановки на территориях, прилегающих к птицефабрикам. Не менее серьёзные проблемы, связанные с загрязнением сельскохозяйственных угодий органомными отходами птицеводства, могут создаваться при ненормированном внесении помёта на поля, что может привести к занитрачиванию, засолению, снижению биологической активности почвы, ухудшению водно-физических свойств почвы, загрязнению подземных вод, смыву в открытые водоемы. Как правило, своевременная утилизация птичьего помёта в

качестве органического удобрения сдерживается отсутствием научно-обоснованных рекомендаций для конкретных почвенно-климатических условий, в которых должны быть отражены агрономически целесообразные дозы птичьего помёта для внесения под различные сельскохозяйственные культуры и, что не менее важно, учитывая высокие затраты на применение органических удобрений, – экономически обоснованные.

Поэтому результаты исследования автора, направленные на установление агрохимически оптимальных и экологически безопасных доз различных видов птичьего помёта (куриного, индюшиного, утиного) для увеличения продуктивности звеньев полевых севооборотов на черноземных почвах, являются, безусловно, востребованными в условиях современного земледелия. Актуальность исследований, представленных в диссертационной работе, не вызывает сомнений.

Научная новизна и практическая значимость.

Автором в ходе исследований доказано, что использование различных видов подстилочного перепревшего птичьего помёта является эффективным приемом для улучшения агрохимических свойств почв и повышения продуктивности сельскохозяйственных полевых культур.

Установлено влияние птичьего помёта на динамики минерального азота, подвижного фосфора и обменного калия в почве не только от прямого действия в первый год, но и от последствия на второй и третьей культурах звеньев полевых севооборотов. Определено содержание и накопление основных элементов питания в растениях сельскохозяйственных культур под влиянием птичьего помёта. Доказана высокая эффективность применения оптимальных доз различных видов подстилочного помёта на урожайность, качество полевых культур, продуктивность звеньев полевых севооборотов. Рассчитаны вынос основных элементов питания растений культурами звеньев полевых севооборотов, коэффициенты использования питательных веществ из птичьего помёта и минеральных удобрений. Проведена экономиче-

ская и энергетическая оценка применения птичьего помёта в качестве органического удобрения в земледелии.

Изученные закономерности изменений пищевого режима черноземных почв под действием птичьего помёта позволяют не только оптимизировать минеральное питание полевых культур, увеличить их урожайность и качество, но и будут способствовать сохранению и повышению плодородия почв.

Степень обоснованности и достоверности результатов, выводов и заключений, сформулированных в диссертации.

Благодаря правильно определённой цели и задачам автором была разработана схема исследований, позволяющая провести эксперимент на высоком научном и методическом уровне. Представленный в диссертационной работе большой экспериментальный материал позволяет сделать вывод о достоверности исследований и полученных объективных данных. Достоверность полученных результатов подтверждается проведением математической обработки методами корреляционного и дисперсионного анализа, длительностью проведения исследований в полевых условиях, производственными испытаниями в сельскохозяйственных предприятиях.

Положения, выводы и рекомендации производству основаны на обширном экспериментальном материале, полученным автором. Достоверность представленных результатов исследований не вызывает сомнений. Анализ и интерпретация, представленного в работе материала, свидетельствуют о том, что поставленные цель и задачи исследований выполнены.

Значимость для науки и практики выводов и рекомендаций.

Проведенные исследования, направленные на изучение возможности утилизации птичьего помёта в земледелии в качестве органического удобрения, позволили автору получить новые знания об изменении агрохимических показателей черноземных почв и возможностях улучшения минерального питания растений полевых культур; о действии помёта на продуктивность звеньев полевых севооборотов и улучшение качества продукции сельскохозяйственных культур. Полученные автором результаты по эффективности

применения птичьего помёта под различные полевые культуры вносят существенный вклад в улучшение агрохимических свойств почвы и направлены на повышение устойчивости земледелия, сохранения и повышения плодородия почвы.

Личный вклад соискателя.

Состоит в непосредственном участии автора на всех этапах проведения исследований, начиная с постановки цели и задач, анализа научной литературы, проведения опытов и выполнения полевых и лабораторных исследований, обобщения результатов экспериментальных данных и заканчивая выводами и предложениями производству.

По материалам диссертационной работы опубликовано 49 научных работ, в том числе 19 работ, включенных в перечень рецензируемых изданий ВАК Минобразования и науки РФ, 2 монографии и 1 учебное пособие, 3 научно-практические рекомендации. Результаты исследований докладывались на многочисленных научных конференциях и симпозиумах.

Соответствие работы требованиям Положения ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям.

Научные положения, выводы и предложения производства, изложенные в диссертации и автореферате Р.А. Каменева «Использование птичьего помёта для оптимизации питания полевых культур на черноземных почвах в степной зоне Северного Кавказа», отвечают требованиям пункта 9 положения «О порядке присуждения ученых степеней», предъявляемого к докторским диссертациям.

Оценка содержания работы.

Диссертация изложена на 526 страницах компьютерного текста и содержит введение, 8 глав, заключение, предложения производству, список использованной литературы (369 источников из них 17 на иностранных языках). В целом структура диссертационной работы соответствует требованиям ВАК.

В первой главе «Обзор литературы» автором представлены сведения о составе, свойствах и объёмах производимого птичьего помёта в Российской Федерации, его влиянии на пищевой режим почв, урожайность сельскохозяйственных культур и качество продукции. Рассмотрены вопросы экологии, ресурсосбережения и нормативно-правового регулирования применения птичьего помёта в земледелии в качестве органического удобрения.

Во второй главе «Условия и методика проведения исследований» описаны погодно-климатические условия в годы проведения полевых опытов, дана характеристика почв, на которых проводились исследования, изложена методика проведения полевых и лабораторных экспериментов.

В третьей главе «Влияние куриного помёта на продуктивность звена зернопропашного севооборота кукуруза на зерно, яровой ячмень, озимая пшеница» установлено, что применение подстилочного перепревшего куриного помёта весной под предпосевную культивацию в дозе 10 т/га повышало сбор зерновых единиц по сравнению с контролем (11,31 т/га) на 25,7%. Увеличение дозы помёта не влияло на повышение продуктивности. Установлена тесная зависимость изменений урожайности зерна кукурузы (первой культуры звена севооборота) под влиянием помёта с содержанием минерального азота в почве в фазу 7-8 листьев кукурузы, $\eta = 0,789 \pm 0,177$. Запас $N_{\text{мин}}$ в почве в этот период находится в пределах 100-110 кг/га. При внесении оптимальной дозы помёта 10 т/га коэффициенты использования NPK в звене севооборота – 98-17-70%.

В четвёртой главе «Влияние куриного и утиного помёта на продуктивность звена зернопропашного севооборота подсолнечник, озимая пшеница, озимая пшеница» доказано, что максимальная продуктивность звена севооборота получена при внесении куриного и утиного помёта в дозе 15 т/га. Но эффект от действия куриного помёта больше, чем от утиного. По сравнению с контролем прибавка в сборе зерновых единиц составила соответственно 2,75 и 1,86 т/га или 23,7 и 16,0%.

В пятой главе «Влияние куриного помёта на продуктивность звена зернопропашного севооборота сахарная свёкла, яровой ячмень, горох» определено, что применение куриного помёта в дозе 20 т/га увеличивало сбор зерновых единиц по сравнению с контролем в звене севооборота на 6,12 т/га или на 24,6%. Максимальные коэффициенты использования NPK из помёта получены при внесении помёта в дозе 10 т/га 58-13-69%. Установлено, что расстояние перевозок куриного помёта от места хранения с учетом его последствий в звене севооборота составило при применении помёта в дозе 10 т/га – 34 км, 15 т/га – 26 км, 20 т/га - 19 км.

В шестой главе «Влияние индюшиного помёта на продуктивность звена зернопропашного севооборота подсолнечник, яровой ячмень, озимая пшеница» доказано, что более эффективно вносить помёт осенью под отвальную обработку почвы, чем заделывать его минимальной обработкой почвы с помощью дисковых орудий. Оптимальная доза помёта для повышения продуктивности звена полевого севооборота по обоим фонам обработки почвы 15 т/га. По фону с дискованием прибавка к контролю составила 61,4%, по вспашке – лишь 38,9%.

В седьмой главе «Влияние индюшиного помёта на продуктивность звена зернопропашного севооборота яровой ячмень, подсолнечник, яровой ячмень» установлено, что при весеннем применении помёта под предпосевную культивацию ярового ячменя наибольший сбор зерновых единиц в звене севооборота получен на варианте с применением помёта в дозе 15 т/га. Прибавка по сравнению с контролем составила 1,94 т/га или 36,3%.

В восьмой главе «Влияние куриного помёта на продуктивность звена зернопаропропашного севооборота пар, озимая пшеница, кукуруза на зерно, подсолнечник» определено, что максимальная продуктивность звена севооборота достигнута на вариантах с применением помёта в дозах 10-15 т/га - 10,14 т/га. Прибавка по сравнению с контролем составила 1,94-1,95 т/га или 19,1-19,2%. Наибольшие коэффициенты использования NPK в звене севооборота получены от действия куриного помёта в дозе 10 т/га – 26-9-34%.

Диссертационная работа заканчивается выводами и предложениями производству, которые отражают суть выполненных экспериментов и исследований.

Автореферат и опубликованные статьи достаточно полно отражают содержание рецензируемой диссертации.

Наряду с достоинствами рассматриваемой диссертационной работы, необходимо отметить следующие недостатки:

1. Чем обусловлена необходимость изучения весеннего срока применения помёта и выбран такой неодинаковый шаг в изменении доз помёта в схеме опыта – 2,5 т/га от 5 до 10 и 5 т/га в диапазоне от 10 до 20 т/га.

2. Автору желательно конкретизировать, чем объясняется угнетение растений полевых культур (например, кукурузы, озимой пшеницы и других) и, как следствие, снижение их урожайности в первый год после внесения помёта при увеличении его дозы свыше 10 т/га.

3. Рекомендованные автором дозы птичьего помёта выражаются только в физической массе удобрений, но не дифференцированы по содержанию основных элементов питания для растений. Почему?

Указанные замечания не снижают общую теоретическую и практическую значимость работы. Недостатки не влияют на достоверность научных выводов и не снижают достоинств исследования в целом.

Заключение.

Диссертационная работа Р.А. Каменева «Использование птичьего помёта для оптимизации питания полевых культур на черноземных почвах в степной зоне Северного Кавказа» представляет собой законченное научное решение проблемы утилизации птичьего помёта в качестве органического удобрения, имеет научную новизну и практическую значимость и вносит существенный вклад в решение проблемы повышения и сохранения плодородия почв. Работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертаци-

ям на соискание ученой степени доктора наук, а её автор, Роман Александрович Каменев, заслуживает присуждения искомой ученой степени по специальности 06.01.04 - агрохимия.

Официальный оппонент,
заведующий кафедрой агрохимии
ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ имени И.Т. Трубилина,
доктор биологических наук, академик РАН,
профессор, заслуженный деятель науки РФ

«15» декабря 2017 года



Асхад Хазретович Шеуджен

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина»

350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13

Тел. 8 (861) 221 58 87; e-mail: mail@kubsau.ru; agro-him@kubsau.ru

Внесено в рецензию:
Ученой работой
Васильева П.В.

