

## ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Шафеевой Элины Ильгизовны по теме «Влияние органических удобрений и орошения на урожайность и качество клубней картофеля на черноземе выщелоченном в южной лесостепи Республики Башкортостан», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство

**Актуальность темы.** Картофель – важнейшая сельскохозяйственная культура, справедливо называемая в нашей стране «вторым хлебом». Решение продовольственной проблемы в Российской Федерации невозможно без эффективного функционирования картофелепродуктового подкомплекса АПК, состояние которого в значительной степени определяет экономическую стабильность и продовольственную безопасность страны. К числу наиболее эффективных приемов интенсификации производственного процесса в растениеводстве относятся использование удобрений и орошение. Поэтому актуальность диссертационной работы Э.И. Шафеевой, в которой изучены пути повышения величины и качества урожая картофеля за счет применения органических удобрений на богаре и в условиях орошения, не вызывает сомнений.

**Научная новизна** исследований состоит в том, что впервые для южной лесостепной зоны Республики Башкортостан изучено влияние возрастающих доз органических удобрений на урожайность и качество клубней картофеля на богаре и в условиях орошения. Установлены оптимальные дозы птичьего помета и навоза КРС при возделывании картофеля на выщелоченных черноземах. Дана оценка изучаемых факторов по степени влияния на продуктивность картофеля и качественные показатели клубней. Проведена экономическая оценка эффективности орошения и применения различных доз изучаемых удобрений.

**Практическая значимость** работы состоит в том, что производству даны рекомендации по эффективному применению птичьего помета и навоза крупнорогатого скота при производстве картофеля на богаре и в условиях орошения в южной лесостепи Республики Башкортостан. Немаловажное экологическое значение имеет использование накапливающихся отходов животного

водства и птицеводства в качестве органических удобрений для повышения почвенного плодородия, увеличения производства картофеля и других сельскохозяйственных культур (в последствии).

Заслуживает особого внимания, полученные Э.И. Шафеевой данные по степени влияния орошения на водный режим выщелоченных черноземов при возделывании картофеля. Выявленные закономерности также могут быть использованы сельхозпроизводителями при выборе режимов орошения картофеля.

**Степень обоснованности и достоверность результатов исследований.** Диссертантом успешно решены поставленные в ходе исследований задачи. Опыты закладывались на почвах, типичных для условий южной лесостепной зоны Башкортостана. Метеорологические условия в годы исследований были различными, что характерно для резко континентального климата Южного Урала. Достоверность полученных материалов не вызывает сомнений. Научные положения и выводы теоретически обоснованы проработкой отечественной и иностранной литературы, подтверждены применением общепринятых методик при планировании полевых опытов и проведении наблюдений, анализов, статистической обработкой экспериментальных данных.

Проведенные исследования, полученные результаты и сделанные по ним выводы и рекомендации производству представляют собой завершённую научно-исследовательскую работу.

Апробация результатов исследований достаточно убедительна. Основные результаты диссертационных исследований докладывались на международных, всероссийских и региональных конференциях. По материалам исследований опубликовано 13 научных работ, в том числе 3 статьи в журналах, входящих в Перечень ВАК РФ.

К достоинствам работы следует отнести многофакторность исследований, что позволяет выявить степень влияния изучаемых факторов (вид удобрений, доза удобрений, орошение) на формирование урожая и качество клубней картофеля. Следует отметить большую трудоемкость выполняемых исследований, связанных с необходимостью определения ряда показателей в динамике. Несомненным

достоинством работы является соответствующий современным требованиям анализ полученных результатов и грамотное, последовательное и доступное изложение материала в диссертации и автореферате.

**Личный вклад автора** заключается в изучении и анализе литературы, разработке программы и методики исследований, постановке опытов, сборе, статистической обработке и интерпретации полученных данных. Лабораторные исследования проводились при непосредственном участии автора.

**Оценка структура и содержания диссертационной работы.** Диссертация состоит из введения, пяти глав, результатов производственного испытания, выводов и предложений производству. Работа изложена на 120 страницах печатного текста, содержит 22 таблицы и 29 рисунков. Список литературы включает 195 наименований, в том числе 15 на иностранных языках.

Во введение автором обоснована актуальность темы, степень разработанности, поставлены цели и задачи исследований, отражены научная новизна, теоретическая и практическая значимость, методология и методы исследований, основные положения, выносимые на защиту, степень достоверности и апробация, личное участие автора, объем и структура диссертации.

В первой главе диссертационной работы дан обзор литературы (включая зарубежный опыт) по эффективности применения орошения и различных видов органических удобрений при возделывании картофеля.

Во второй главе представлены объект исследований, схемы и методика проведения опытов, перечень сопутствующих анализов, учетов и наблюдений. Автор анализирует агроклиматические и почвенные условия южной лесостепной зоны Республики Башкортостан, дает анализ почвенно-климатических условий в годы проведения исследований.

В третьей главе соискателем рассматривается влияние органических удобрений и орошения на урожайность картофеля. Изучено влияние изучаемых факторов на влажность почвы и водопотребление картофеля, оценивается их влияние на фенологию растений, динамику накопления массы ботвы и клубней, биологическую и товарную урожайность, структуру урожая. Установлено, что в

условиях южной лесостепи Башкортостана урожайность картофеля в значительной степени зависит от орошения. В среднем по опыту этот прием увеличивал биологическую урожайность картофеля на 6,75 т/га (29,9%), а товарную урожайность – 6,39 т/га (43,8 %). Наибольшую биологическую урожайность картофель формировал в условиях орошения при использовании максимальных доз навоза и птичьего помета (120 т/га) – 31,1 и 34,0 т/га, что было соответственно на 11,0 и 13,8 т/га больше, чем на контроле (без удобрений). Наибольший урожай товарных клубней формировался также в условиях орошения в вариантах применения птичьего помета в дозе 40 т/га (24,5 т/га), а навоза КРС – в дозе 60 т/га (19,7 т/га). На богаре наибольший выход товарного картофеля обеспечивало использование помета в дозе 120 т/га (22,9 т/га), а подстилочного навоза КРС в дозе 100 т/га (18,3 т/га).

В четвертой главе анализируется влияние орошения и органических удобрений на качество клубней картофеля. В целом по опыту орошение, существенно увеличивающее урожайность, вызывало достоверное снижение содержания в клубнях сухого вещества: в вариантах применения птичьего помета в среднем на 3,30%, навоза – на 2,19 %. Крахмалистость клубней при этом изменялась не однозначно. При использовании помета орошение снижало содержание крахмала в клубнях в среднем на 2,26 %, а при применении навоза не влияло на этот показатель (+0,11%).

При использовании птичьего помета наибольшее содержание сухого вещества в клубнях отмечалось в варианте применения дозы 60 т/га: на богаре – 24,94 %, при орошении – 23,42%. Крахмалистость клубней на богаре наибольшего значения достигала в варианте внесения помета в дозе 40 т/га (18,21%), а при орошении – в дозе 60 т/га (16,61%). При использовании навоза наибольшее содержание крахмала в клубнях и на богаре, и при орошении зафиксировано в варианте 100 т/га – 20,60 и 19,26% соответственно. Тогда как наибольшее содержание в клубнях сухого вещества на богаре отмечено в наибольшей дозе навоза (120 т/га) – 25,65%, а при орошении – в наименьшей (40 т/га) – 22,72%.

Содержание нитратов в клубнях возрастало по мере повышения доз внесения органических удобрений, как при орошении, так и на богаре.

В пятой главе представлен анализ экономической эффективности возделывания картофеля при использовании орошения и органических удобрений. Наибольшая эффективность на богаре отмечалась в вариантах применения помета в дозе 120 т/га и навоза в дозе 100 т/га, а при орошении – 40 и 80 т/га соответственно.

**Соответствие диссертации и автореферата требованиям «Положения о присуждении ученых степеней».** Автореферат соответствует содержанию диссертационной работы. Научные положения, выводы и рекомендации, изложенные в диссертационной работе, и автореферате Шафеевой Э.И. соответствуют требованиям пунктам 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

При анализе диссертации и автореферата отмечены следующие замечания:

1. Известно, что птичий помет более концентрированное органическое удобрение, чем подстилочный навоз. Чем объяснить практически равное содержание питательных веществ в навозе и помете, используемых в опыте (таблица 2.1 на странице 41)?

2. Чем объяснить столь низкое содержание подвижного фосфора (4,44 мг/кг почвы) в выщелоченном черноземе (стр. 34). Очевидно, это опечатка: в журнале «Известия Оренбургского ГАУ» № 4 за 2015 г. в статье Комиссаров А.В., Шафеева Э.А. «Влияние органических удобрений на качество клубней картофеля в условиях южной лесостепной зоны Республики Башкортостан» указано содержание  $P_2O_5$  – 4,18 мг на 100 г почвы.

3. Из таблицы 3.5 на стр. 61 не ясно за какой период указанная сумма осадков: за лето, вегетационный период или за год.

4. Чем можно объяснить наибольшее содержание в клубнях сухого вещества (таблица 4.1 на стр. 102) при внесении навоза на богаре в дозе 120 т/га (в пересчет на д.в. это составляет по литературным данным  $N_{600}P_{300}K_{720}$ ), крахмала

(таблица 4.2 на стр. 106) – в дозе 100 т/га (N<sub>500</sub>P<sub>250</sub>K<sub>600</sub>)? В то время, как известно, что высокие дозы азота снижают эти показатели.

5. При изучении эффективности внесения органических удобрений под картофель было бы очень интересно изучить влияние высоких доз птичьего помета и навоза КРС на показатели почвенного плодородия.

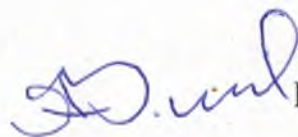
6. Встречаются опечатки и неточности редакционного характера, например, в таблице 4.3 на стр. 108 в варианте внесения навоза 100 т/га на орошении в графе содержание нитратов в среднем за 3 года повторены данные 2016 года.

Отмеченные в отзыве замечания не умоляют общей высокой значимости работы и достоверности полученных экспериментальных данных.

**Заключение.** Диссертационная работа Э.И. Шафеевой «Влияние органических удобрений и орошения на урожайность и качество клубней картофеля на черноземе выщелоченном в южной лесостепи Республики Башкортостан» является законченной научно-квалификационной работой. Учитывая актуальность, научную новизну, практическую значимость и степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, их достоверность, считаю, Шафеева Элина Ильгизовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство.

02.03.2018 г.

Ученый секретарь ФГБНУ ЮУНИИСК,  
доктор сельскохозяйственных наук



Васильев Александр  
Анатольевич

454902, Челябинская обл., г. Челябинск,  
ул. Гидрострой, 16. Тел. +7-906-870-53-12  
kartofel\_chel@mail.ru

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Южно-Уральский научно-исследовательский институт садоводства и картофелеводства»

Подпись А.А. Васильева заверяю:  
Главный бухгалтер



Ю.Р. Фаттахова