

Утверждаю:



Ректор ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ,
член-корреспондент РАН, доктор
сельскохозяйственных наук, профессор

А.С. Овчинников

2018 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный аграрный университет» на диссертационную работу Степанченко Дениса Александровича «Влияние гуминовых препаратов и хелатных микроудобрений на продуктивность огурцов и томатов в Саратовском Заволжье при орошении», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия.

Актуальность темы исследований. В представленной на отзыв диссертационной работе Степанченко Д. А. научно обосновано решение актуальной задачи, связанной с повышением урожайности и улучшением качества плодов огурца и томата в открытом грунте на орошаемых темно-каштановых почвах Саратовского Заволжья.

В нашей стране в последние годы осуществляются активные меры для импортозамещения. Применительно к овощеводству решение этой проблемы наиболее эффективно путем увеличения валового производства овощной продукции за счет усовершенствования технологий выращивания овощных культур. В засушливом Заволжье, где выращивание овощей без орошения практически невозможно, в число основных направлений совершенствования технологий открытого грунта входят подбор высокопродуктивных сортов и гибридов, оптимизация режимов орошения, применение органических и минеральных удобрений, микроэлементов и регуляторов роста растений. Поэтому можно вполне обоснованно утверждать, что выбранная соискателем

тема исследований является актуальной и в настоящее время востребованной.

Научная новизна исследований в том, что автором впервые для условий сухостепной зоны Саратовского Заволжья получены результаты, характеризующие влияние гуминовых препаратов и хелатных микроудобрений на урожай плодов огурца и томата в условиях орошения. Выявлено положительное действие изученных препаратов на содержание в плодах сухого вещества, суммы сахаров и витамина С. Соискателем определены особенности накопления в плодах и вегетативной массе азота, фосфора, калия и нитратов под влиянием гуминовых препаратов и хелатных микроудобрений. Впервые для орошаемых темно-каштановых почв в сухой степи Заволжья установлены размеры выноса с урожаем основной и побочной продукции азота, фосфора, калия и их потребление на формирование единицы урожая плодов огурца и томата. Доказана высокая экономическая эффективность использования гуминовых препаратов и хелатных микроудобрений при возделывании в Саратовском Заволжье этих овощных культур в открытом грунте.

Практическая значимость рецензируемой работы заключается в том, что автором предложены схемы использования гуматов и микроэлементов, обеспечивающие повышение урожая плодов огурца и томата, а также улучшающие их качества. Производственная апробация результатов исследований на полях КФХ «Семья Жайлауловых» Энгельсского района Саратовской области обеспечила повышение урожайности и получение дополнительного дохода при возделывании огурца в среднем за два года - 98902 руб./га, а томата - 289638 руб./га.

Анализ содержания диссертации. Диссертация подготовлена в ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н. И. Вавилова», где соискатель обучался в очной аспирантуре.

Работа изложена на 151 странице компьютерного текста, который содержит 66 таблиц, 11 рисунков и 164 таблицы в приложении.

Библиографический список использованной литературы состоит из 225 наименований, в т. ч. 7 на иностранных языках.

Содержание автореферата отражает основные положения диссертации, а также результаты экспериментальных исследований, заключение и рекомендации производству.

Опубликовано по теме диссертации 8 работ, в том числе 3 в рецензируемых научных изданиях, входящих в Перечень ВАК РФ. В них достаточно полно отражено основное содержание диссертации.

Оценка содержания и стиля изложения диссертации. Диссертация изложена в логической последовательности, четким и доступным языком, оформление диссертации соответствует ГОСТу.

Во введении дается краткая характеристика работы, где отмечается ее актуальность, степень разработанности темы, сформулированы цель и задачи исследований, изложены научная новизна, теоретическая и практическая значимость, методология и методы исследований. Здесь же сформулированы основные положения диссертационной работы, которые выносятся на защиту, а также указаны степень достоверности полученных результатов и их апробация в предзащитный период.

Глава первая «Литературный обзор» состоит из четырех подразделов: 1.1. Значение микроэлементов в жизни растений; 1.2. Влияние гуминовых препаратов и хелатных микроудобрений на формирование растений и их устойчивость к стрессовым условиям; 1.3. Влияние гуминовых препаратов и хелатных микроудобрений на продуктивность и качество полевых и овощных культур; 1.4. Биологические особенности и потребительские свойства огурца и томата.

Наличие указанных подразделов в первой главе показывает, что автор основательно подошел к изучению истории вопроса. Список цитируемой им литературы охватывает временной период от 50-х гг. прошлого века до настоящего времени. Наряду с анализом работ таких известных ученых как М. Я. Школьник, М. В. Катыльков, Я. В. Пейве, А. Х. Шеуджен в этой главе

достаточно широко представлены результаты работ с гуминовыми препаратами и микроэлементными удобрениями, которые проводились в различных почвенно-климатических зонах России – от Алтайского края до Брянской области.

На основании анализа литературных источников автор делает обоснованное заключение о том, что применение гуминовых препаратов и хелатных микроудобрений оказывает положительное влияние на урожайность и качество растениеводческой продукции. В тоже время на орошаемых землях Поволжья изучение эффективности таких препаратов только начинается, а сведений об их применении при возделывании огурца и томата в научной литературе крайне мало.

Глава вторая «Условия и методика проведения исследований» содержит сведения о климате и почвах Саратовского Заволжья, а также погодных условиях вегетационного периода в годы исследований (2014-2016 гг.), в ней достаточно подробно изложена методика проведения исследований (раздел 2.4). Из представленного материала видно, что полевые опыты закладывались в типичных почвенно-климатических условиях, погодные условия во время проведения опытов в основном соответствовали многолетним метеорологическим показателям региона.

Схемы четырех однофакторных полевых опытов методически выдержаны. Большинство методов агрохимических анализов почвы и растений являются в РФ стандартными либо общепринятыми в данном разделе агрохимической науки.

В заключительной части главы (раздел 2.5) изложена агротехника возделывания огурца и томата в открытом грунте при орошении дождеванием в КФХ «Семья Жайлауловых».

Глава третья «Влияние гуминовых препаратов и хелатных микроудобрений на питательный режим орошаемой темно-каштановой почвы» содержит сведения об агрохимических свойствах почвы в посевах огурца и томата. Автором показано, что неоднократные опрыскивания

вегетирующих растений огурца и томата водными растворами гуминовых и микроэлементных удобрений в годы исследований на содержание в слое почвы 0-40 см нитратного азота, обменного аммония и подвижного фосфора статистически достоверно влияния не оказывали. Эти выводы не противоречат современным представлениям в области агрохимии почв.

Вместе с тем необходимо отметить следующее. Как известно, в современной практике агрохимического обслуживания сельского хозяйства приняты определенные градации по содержанию в почве подвижных форм макро- и микроэлементов: от очень низкой до очень высокой обеспеченности почв. Этими данными и стоило пользоваться при оценке содержания элементов питания по вариантам опытов. Зачем здесь дисперсионный анализ и как его результаты согласуются с общепринятыми агрохимическими параметрами? Если автор предлагает новые методологические подходы по данному вопросу, то для этого требуется более серьезное обоснование.

В главе четвертой «Влияние гуминовых препаратов и хелатных микроудобрений на химический состав, накопление сухого вещества и водоудерживающую способность огурца и томата» анализируются результаты, полученные автором при оценке влияния микроэлементов и гуминовых препаратов на рост и развитие растений.

В разделе 4.1 показано, что после применения хелатных микроудобрений и солей гуминовых кислот в растениях огурца и томата содержание сухого вещества повышалось как в плодах, так и в вегетативной массе. В растениях огурца самое высокое содержание сухих веществ отмечено при использовании реасила кальций-магний-бор. В растениях томата максимум сухого вещества отмечается после применения реасила магния.

Установлено, что на химический состав растений огурца и томата (раздел 4.2) оказывали влияние как погодные условия вегетационного периода, так и применяемые препараты, среди которых наиболее заметное влияние на содержание азота, фосфора, калия оказал реасил азот гумик.

В разделе 4.3 приведены данные, характеризующие влияние микроэлементов и препаратов на основе гуминовых кислот на водоудерживающую способность листьев растений. Автором установлено, что применение изучаемых росторегулирующих соединений способствует более экономному расходованию влаги растениями огурца и томата. В условиях сухого климата Саратовского Заволжья это имеет очень важное значение для формирования высоких урожаев овощных культур.

Глава пятая «Вынос и потребление элементов питания» содержит анализ собственных исследований соискателя по данному вопросу. В результате автор пришел к заключению, что растения огурца и томата, наращивая большую надземную биомассу после обработок 0,01 % растворами гуминовых препаратов и хелатных микроудобрений, увеличивают общий вынос из почвы азота, фосфора, калия. Вместе с тем показатель потребления указанных макроэлементов на формирование единицы урожая плодов при этом снижается. Также соотношение величин выноса свидетельствует об улучшении условий питания растений изучаемых овощных культур под влиянием гуминовых препаратов и хелатных микроудобрений.

Глава шестая «Урожайность, структура урожая и качество продукции» содержит подробный (по каждому варианту опыта) анализ влияния гуминовых препаратов и хелатных микроудобрений на величину урожайности и качества товарной продукции огурца и томата.

Данная глава состоит из шести разделов. В разделе 6.1 приведена урожайность огурца на изучаемых вариантах двух полевых опытов. Выявлено, что максимальная продуктивность в обоих опытах была достигнута на вариантах 6,7 при внесении реасила азот гумик и реасила кальций-магний-бор.

Раздел 6.2 посвященный анализу структуры биологического урожая, показывает, что отмеченный в опытах прирост урожая огурца сформировался

за счет увеличения количества плодов на одном растении, средней массы плода с одного растения и количества плодов на единице площади.

Из раздела 6.3 следует, что изучаемые в опыте препараты положительно влияли на содержание в плодах суммы сахаров и витамина С.

Разделы 6.4-6.6 посвящены анализу результатов полевых опытов с томатом. На этой культуре максимальные урожаи зрелых плодов получены на варианте с внесением реасила меди на фоне гумата калия-натрия с микроэлементами. Все изучаемые препараты (как и в опытах с огурцом) положительно влияли на содержание в плодах сахаров и витамина С. Прибавка урожая плодов томата получена преимущественно за счет увеличения количества плодов на единице площади и средней массы одного плода.

В главе седьмой «Экономическая эффективность гуминовых препаратов и хелатных микроудобрений» анализируются затраты на применение изучаемых препаратов, показан дополнительный доход от их использования, а также приводятся результаты расчетов окупаемости затрат.

Установлено, что при возделывании гибрида огурца Меренга F₁ максимальную расчетную прибыль и минимальную себестоимость товарной продукции обеспечило проведение на фоне реасила микро гидро микс двух обработок препаратами реасил кальций-магний-бор и реасил гумик азот.

В опытах с сортом томата Новичок самый высокий расчетный доход и минимальную себестоимость товарных плодов обеспечило двухкратное опрыскивание растений хелатными микроудобрениям реасил медь на фоне применения гумата калия-натрия с микроэлементами.

Обоснованность полученных результатов, выводов, и рекомендаций производству подтверждаются:

- проведением полевых опытов с овощными культурами в типичных для сухостепной зоны Саратовского Заволжья почвенно-климатических условиях;
- трехлетним периодом исследований;

- большим количеством сопутствующих наблюдений и агрохимических исследований, проведенных в полевых опытах;
- использованием современных общепринятых методик агрохимического анализа почв и растений.

Достоверность результатов исследований не вызывает сомнений, поскольку она подтверждается большим объемом экспериментальных данных, полученных в полевых опытах и лабораторных анализах, а также результатами дисперсионного анализа и производственной проверки экспериментальных данных.

Рекомендации по использованию результатов исследований. Для повышения урожайности огурца и томата, возделываемых в открытом грунте на орошаемых темно-каштановых почвах сухостепной зоны Саратовского Заволжья, рекомендуется использовать разработанные и апробированные соискателем следующие элементы технологий:

- при возделывании гибрида огурца Меренга F₁ для получения урожая не менее 30,0 т/га после появления второй пары настоящих листьев обработать посевы 0,01 % - ым раствором реасила микро гидро микс в дозе 1,0 л/га; в фазы цветения и начала плодообразования осуществить два опрыскивания растений 0,01 % -ым раствором реасила кальций – магний – бор в дозе 1,0 л/га каждое;

- при возделывании сорта томата Новичок для получения урожая 79,0 т/га товарных плодов рекомендуется через 5-8 дней после высадки рассады посадки обработать 0,01 % - ым раствором гумата калия-натрия с микроэлементами в дозе 1,0 л/га; в фазы цветения и начала плодоношения проводить два опрыскивания растений томата 0,01 % - ым раствором препарата реасил медь в дозе 1,0 л/га каждое.

Замечания по работе:

1. При защите диссертации соискателю надо дать пояснения, какая цель им преследовалась, когда он решил подвергнуть дисперсионному

анализу результаты агрохимических анализов по определению в почве минеральных соединений азота (нитратов, аммония) и подвижного фосфора.

2. Исходными показателями при разработке рациональной системы удобрения любой сельскохозяйственной культуры являются вынос элементов питания урожаем с единицы площади (кг/га) и их затраты в расчете на формирование единицы урожая с соответствующим количеством побочной продукции (кг/т). В связи с отсутствием таких данных по изучаемым овощным культурам следовало бы рассчитать доверительный интервал (минимум — максимум) региональных показателей выноса и затрат элементов питания на разных вариантах применения гуминовых препаратов и хелатных микроудобрений.

3. В главе 6 диссертации при анализе качества урожая не показан выход товарных плодов огурца и томата, что не согласуется с требованиями ГОСТ 1725-85 и ГОСТ Р 51810-2001.

4. К сожалению, в текстах диссертации и автореферата встречаются отдельные неточности и орфографические ошибки, в том числе в названиях гибрида огурца и сорта томата в табличном материале, что несколько снижает общую оценку рецензируемого обстоятельного и глубокого исследования соискателя.

Заключение

Диссертация Степанченко Дениса Александровича представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой предложено аргументированное решение актуальной задачи, обеспечивающее существенное повышение урожайности и качества плодов огурца и томата в открытом грунте сухостепной зоны Саратовского Заволжья при орошении дождеванием.

По своей актуальности, научной новизне, практической значимости, уровню решаемых задач и полученным результатам диссертационная работа соответствует критериям, установленным п. 9 действующего «Положения о

присуждении ученых степеней и званий» ВАК Минобрнауки РФ № 842 от 24.09.2013 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Имеющиеся замечания не носят принципиального характера и не снижают научной ценности работы.

Диссертация соответствует паспорту специальности 06.01.04 – агрохимия, а ее автор, Степанченко Денис Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по указанной специальности.

Отзыв рассмотрен и утвержден на заседании кафедры «Земледелия и агрохимия» ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет», протокол № 5 от 29 ноября 2018 г.

Заведующий кафедрой
«Земледелие и агрохимия»,
доктор с.-х. наук, ст.н.с.

Чамурлиев — Чамурлиев Омарий Георгиевич

Доктор с.-х. наук, профессор
(специальность 06.01.04)

Филин — Филин Валентин Иванович

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный аграрный университет»

Почтовый адрес: 400002, г Волгоград, Университетский проспект, 26.

Телефон: 8-8442-41-12-20

E-mail: volgau@volgau.com

