

отношении сорт Огниво с максимальным значением показателя (126,0 мг/100 г). Несколько уступает ему сорт Чуйская (116,9 мг/100 г), известный своим высоким содержанием БАВ в плодах, который до сих пор признается эталонным. К высоковитаминным, основываясь на литературных данных, можно отнести сорта Чечек, Эссель, Чулышманка (88,4–99,7 мг/100 г). Необходимо отметить, что на сегодняшний день получены гибридные формы облепихи, превосходящие в этом отношении сорта. Соответствующий уровень для них превысил 140 мг/100 г. При этом отмечается тенденция повышенного накопления токоферолов у красноплодных форм, изучение которых осуществляется в настоящее время. К слову сказать, сорт Огниво, лидер среди сортов по количеству витамина Е в плодах, имеет оранжево-красную окраску ягод.

Ценной составляющей плодов облепихи являются каротиноиды – растительные пигменты, метаболические предшественники витамина А. Для них также характерна сильная антиоксидантная активность. В ягодах сортов и гибридов облепихи коллекции НИИСС синтезируется до 50 мг/100 г каротиноидов (170-03-1). Количество их варьирует в пределах 3 – 48 мг/100 г, составляя в среднем - 17,5 мг/100 г. Для облепихи признается высоким уровень содержания каротиноидов более 30 мг/100 г. В соответствии с этим к группе перспективных можно отнести целый ряд гибридных форм: 212–03–1, 258–03–1, 185–03–1, 125–02–2, 450–05–4, 450–05–5, 664–05–1, 360–05–1, 560–08–1, 79-01-1 и др. Потенциальные возможности сортов лежат в пределах 40 мг/100 г у сорта Теньга, 30 мг/100 г – у сортов Сударушка, Джемоя, от 20 до 30 мг/100 г – у сортов Пантелеевская, Чулышманка, Чечек.

Выводы. Резюмируя итоги данных исследований, следует отметить повышенную способность сортообразцов облепихи генофонда НИИСС к накоплению в плодах БАВ антиоксидантного ряда, что обуславливает их высокую биологическую ценность и перспективность в селекционном и технологическом аспектах.

В условиях лесостепной зоны Алтайского края сорта и гибриды культуры могут аккумулировать в плодах до 332 мг/100 г витамина С (в среднем 122 мг/100 г), до 500 мг/100 г и более – биофлавоноидов (387 мг/100 г в среднем), до 140 мг/100 г и более – токоферолов (96 мг/100 г в среднем), до 50 мг/100 г – каротиноидов (в среднем 17,5 мг/100 г). В отношении содержания каждой из анализируемых групп БАВ выделяются перспективные источники их повышенного содержания.

Список литературы

1. Гудковский В.А. Антиокислительный комплекс плодов и ягод и его роль в защите живых систем (человек, растение, плод) от окислительного стресса и заболеваний // Основные итоги и перспективы научных исследований ВНИИСС им. И.В.Мичурина (1931-2001 гг.): сб. науч. тр. Тамбов, 2001. Т.1. С.76-88.
2. Методы биохимического исследования растений / под ред. А.И. Ермакова. 3-е изд. Л.: Агропромиздат, Ленингр. отд., 1987. 430 с.
3. Самородова-Бианки Г.Б., Стрельцина С.А. Исследования биологически активных веществ плодов: методические указания. Л.: ВИР, 1989. 47 с.

УДК 63.635-151

ВЛИЯНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ АЗОТИТ И ФОСФАТИТ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ СЕМЕНОВОДСТВА ТОМАТА В УСЛОВИЯХ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Константинова Т.В., к.с.х.н., доцент

Феофилова Л.А., к.с.х.н., старший научный сотрудник

Коровко В.П., ведущий специалист

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет»

г. Волгоград, Россия

Аннотация. Установлено влияние микробиологических удобрений Азотовит и Фосфатовит на реализацию потенциальных возможностей (эффективность) семеноводства томата сорта Победитель в условиях Волгоградской области. Исследования проводили на полях овощного севооборота научно-исследовательского полигона «Агробиотехнологии» Волгоградского аграрного университета. Получены экспериментальные данные об изменчивости технологических параметров в процессе семеноводства сортовой популяции томата. Сорт Победитель реализовал потенциальную семенную продуктивность на 50,1 – 60,4%, что на 0,9–4,5 выше контроля. Расчетная урожайность семян при выполнении всех агротехнических мероприятий под влиянием микробиологических удобрений Азотовит и Фосфатовит составила 689,8 – 764,5 кг/га, что на 9,8–40,9% выше контроля. Проведенные исследования показывают существенный запас потенциальных возможностей для повышения семенной продуктивности и качества семян изученного сорта томата в условиях Волгоградской области.

Ключевые слова: культура томата, микробиологические удобрения, семеноводство, некорневая подкормка.

PHOSPHATOVIT ON THE EFFECTIVENESS OF TOMATO SEED PRODUCTION IN THE CONDITIONS OF THE VOLGOGRAD REGION

Konstantinova T.V., *Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor*

Feofilova L.A., *Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher*

Korovko V.P., *leading specialist*

Volgograd State Agrarian University, Volgograd, Russia

Abstract. The influence of microbiological fertilizers Azotovite and Phosphatovite on the realization of potential opportunities (efficiency) has been established seed production of tomato varieties Winner in the conditions of the Volgograd region. The research was carried out in the fields of vegetable crop rotation at the Agrobiotechnology research ground of the Volgograd Agrarian University. Experimental data on the variability of technological parameters in the process of seed production of tomato varietal population were obtained. The Winner variety realized the potential seed productivity by 50.1 – 60.4%, which is 0.9–4.5 higher than the control. The estimated yield of seeds when performing all agrotechnical measures under the influence of microbiological fertilizers Azotovite and Phosphatovite was 689.8 – 764.5 kg/ha, which is 9.8–40.9% higher than the control. The conducted studies show a significant reserve of potential opportunities to increase seed productivity and seed quality of the studied tomato variety in the conditions of the Volgograd region.

Keywords: tomato culture, microbiological fertilizers, seed production, foliar top dressing.

Ведение. Обеспеченность населения России овощами и продуктами их переработки в настоящее время не соответствует научно-обоснованным нормам их потребления. Так, современное производство овощей в расчете на душу населения в России составляет 75 кг/год при среднегодовой физиологической норме потребления в зависимости от климатических условий и национальных особенностей 100...153 кг на человека. Поэтому задача наращивания производства овощей относится к числу приоритетных в развитии аграрного сектора России. К тому же спрос на овощи и продукты их переработки ежегодно растет, а предложение не может полностью удовлетворить спрос. Наиболее перспективным регионом для производства качественных семян овощной продукции является Нижнее Поволжье [2].

Необходимым условием повышения эффективности семеноводства является использование современных эффективных агротехнологий. Одним из важнейших звеньев в комплексе агротехнических мероприятий, направленных на создание и повышение урожая культуры томата, является применение удобрений. [5].

Цель работы; Материалы и методы. Целью исследований было изучение эффективности применения некорневой обработки растений препаратами Азотовит и Фосфатовит для повышения урожайности и качества семян культуры томата сорта Победитель в условиях Волгоградской области. Исследования проводились с учётом тенденций совместного применения биологических препаратов с минеральными удобрениями и пестицидами, с целью оптимизации технологии возделывания, увеличения коэффициента использования удобрений и снижения пестицидной нагрузки.

Микробиологические удобрения, применяемые в исследованиях, создают оптимальные условия для питания, роста и развития растений, оказывают стимулирующее действие на их иммунную систему, повышают сопротивляемость патогенной микрофлоре и стрессовым факторам. Применение препаратов Азотовит и Фосфатовит увеличивает коэффициент использования растениями как биологических, так и химических элементов питания, вносимых в почву в виде минеральных удобрений и с течением времени накапливающихся в ней в виде недоступных соединений. Это не только повышает эффективное плодородие почвы, но и позволяет получать существенную прибавку к урожаю, улучшая при этом экологическую составляющую сельхозпроизводства [4,6].

Исследования проводили на районированном сорте томата Волгоградской селекции – Победитель в соответствии с методиками [1,3,5]. Закладка опытов осуществляли согласно «Методике физиологических исследований в овощеводстве и бахчеводстве» [3], «Методике полевого опыта» [1], «Руководству по проведению регистрационных испытаний агрохимикатов в сельском хозяйстве» [5]. Повторность опытов трехкратная. Размер делянок 7,5x1,8 м. Число учетных растений 45 шт. Схема посадки (100+40)x35 см. Густота стояния растений 45 тыс.шт./га

В качестве микробиологических удобрений применялись «Азотовит» + «Фосфатовит» однократного внесения при посадке в дозе 0,4 + 0,4 л/га каждого препарата;

«Азотовит» + «Фосфатовит» двукратного внесения при посадке и бутонизации в дозе 0,4 + 0,4 л/га каждого препарата.

Исследования проводились на полях овощного севооборота научно-исследовательского полигона «Агробиотехнологии» Волгоградского аграрного университета. Почва исследуемого участка светло-каштановая. Содержание азота и фосфора традиционно низкое для светло-каштановых почв и высокая обеспеченность калием. Также характерно низкое содержание подвижных форм азота, количество общего азота не превышает 20 мг / кг почвы. Обеспеченность фосфором средняя – 30 - 35 мг/ кг почвы, обменным калием повышенная-350-400 мг / кг почвы.

Агротехника возделывания культуры томата в опытах была общепринятая для Волгоградской области.

Результаты исследований. В условиях Волгоградской области на потенциальную семенную продуктивность оказывают влияние такие показатели, как число цветков, число семяпочек в завязи и в меньшей степени масса 1000 семян (как более стабильный признак). Реальную семенную продуктивность лимитируют завязываемость плодов и коэффициент семинификации. Сорт Победитель, имеющий плоды среднего размера, закладывал в контроле 89,3– 93,4 цветков, обеспечивая 54,9–60,5 плодов на растении. Под влиянием

микробиологических удобрений эти показатели увеличивались соответственно на 1,6–9,2% и 3,0–10,4%. Завязываемость плодов при этом изменялась в пределах от 59,5 до 68,9%

Сорт Победитель в завязи формировал от 106,2 до 119,8 шт./пл. семязачатков, из которых развивалось 72,6–88,5 шт./пл. полноценных семян. Коэффициент семинификации составил 69,4–76,8%, увеличиваясь в лучших вариантах на 3,2– 6,8%

Применение микробиологических препаратов Азотовит и Фосфатовит путем некорневой обработки растений позволило увеличить общую урожайность плодов томата сорта Победитель на 8,0–15,6% по сравнению с контролем. Урожайность товарных плодов томата в опытных вариантах увеличилась на 3,2–18,4%, ранней продукции на 2,0 – 17,3% по сравнению с контролем. Средняя масса плода под влиянием препаратов увеличилась на 2,5–6,8%. Сорт Победитель реализовал потенциальную семенную продуктивность в контроле на 42,6–48,0% и выход семян на 100 кг плодов составил 0,496 кг. Расчетная урожайность семян, при выполнении всех агротехнических мероприятий, составила у сорта Победитель 444,6–478,9 кг/га (табл. 2). Урожайность семян в опытных вариантах увеличилась на 9,3–39,8%. Максимальное влияние на урожайность плодов и семян оказывало совместное применение микробиологических удобрений Азотовит и Фосфатовит. Масса 1000 семян в опытных вариантах увеличивалась на 3,5–7,6%.

Все изученные показатели изменялись не только под влиянием сортовой специфики и применяемых препаратов, но и в процессе онтогенеза, в зависимости от очередности сбора плодов. Завязываемость плодов в контроле увеличивалась от первого соцветия ко второму, а затем последовательно снижалась и на пасынках достигала своего минимального значения. Под влиянием изученных препаратов завязываемость плодов во всех соцветиях увеличивалась в среднем на 2,6–3,1% по сравнению с контролем. Лучшие результаты обеспечивало бинарное использование микробиологических удобрений Азотовит и Фосфатовит. Данные препараты способствовали увеличению средней массы плода (до 9,6%) в первые три сбора, и снижению к последнему сбору. Коэффициент семинификации при первом сборе оказался минимальным (57,7– 70,2%). При втором сборе показатель увеличивался до 86,0%, снижаясь при последующих сборах. Во всех вариантах максимальная масса 1000 семян отмечена при первом сборе, и последовательное снижение при последующих сборах. Сорт Победитель от первого до последнего сбора непрерывно наращивал выход семян на 100 кг плодов. Все препараты оказывали положительное влияние. Максимальный эффект обеспечивало бинарное использование микробиологических удобрений Азотовит и Фосфатовит.

Выводы. Таким образом, сорт Победитель, обладающий плодами среднего размера, в вариантах с применением микробиологических удобрений Азотовит и Фосфатовит обеспечил расчетную урожайность семян (526,5–685,9 кг/га), что на 9,3–39,8% выше контроля. Выход семян на 100 кг плодов составил в контроле 0,388 кг и повышение в опытных вариантах до 0,496 кг. В опытных вариантах сорт Победитель реализовал потенциальную семенную продуктивность на 43,4–52,6%, что на 1,7–4,9% выше контроля. Проведенные исследования доказывают высокую эффективность микробиологических удобрений Азотовит и Фосфатовит для повышения семенной продуктивности томата сорта Победитель в условиях Волгоградской области.

Список литературы

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.- М.: Агропромиздат, 1985.- 351 с.

2. Меделяева А.Ю., Бухаров А.Ф., Трунов Ю.В. Сортимент овощных культур для создания продуктов питания функционального назначения. - Мичуринск-наукоград РФ, 2020. 159 с.
3. Методика физиологических исследований в овощеводстве и бахчеводстве / Под ред. В.Ф. Белика. М.: Изд-во ТСХА. 1970. 211 с.
4. Плескачëв, Ю.Н. Система минерального питания томатов в Астраханской области / Ю.Н. Плескачëв, М.Ю. Анишко // Концептуальные аспекты современного состояния и развития мелиорации и эффективного использования водных ресурсов: Сб. научно-практической конференции, посвящённой 55-летию образования Волжского НИИ гидротехники и мелиорации.- Энгельс. Саратовская область, 2021. - С.44-48.
5. Руководство по проведению регистрационных испытаний агрохимикатов в сельском хозяйстве. М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. 220 с
6. Стебут И.А. Вопросы земледелия, растениеводства и сельскохозяйственного образования // Избр. соч. Т. 2. М.: Сельхозгиз, 1957. – С.123-128.
7. Соломатин М.И, Родионов В.К., Сычева С.В., Бухарова А.Р., Бухаров А.Ф. Сортные ресурсы томата для открытого грунта Центрального Черноземья // Картофель и овощи. 2006. № 5. С. 10-11 2.

УДК 634.13: 631.541.11

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ФОРМЫ *MALUS DOMESTICA* BORKH В УСЛОВИЯХ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Мережко Ольга Евгеньевна

Оренбургский филиал ФГБНУ ФНЦ Садоводства, Оренбург, Россия

Аннотация. В статье представлены перспективные формы яблони селекции ФГБНУ ФНЦ Садоводства. Исследования проводили с 2014 по 2022 гг. на базе Оренбургского филиала ФГБНУ ФНЦ Садоводства. Основные наблюдения и учеты проводились по методикам «Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур» и «Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур». В результате проведенных исследований по комплексу хозяйственно-ценных признаков были выделены формы 21-14 и 10-37 по массе плода 155 г - 142 г, урожайности 36,4 кг/дер - 32,3 кг/дер соответственно. Оренбургский филиал ФГБНУ ФНЦ Садоводства служит фундаментальной основой для проведения селекционной работы, что позволяет интенсифицировать создание адаптивных, высокопродуктивных сортов яблони в условиях Оренбургской области.

Ключевые слова: селекция, яблоня, перспективные формы, адаптивность, продуктивность

PERSPECTIVE FORMS OF *MALUS DOMESTICA* BORKH IN THE CONDITIONS OF THE ORENBURG REGION

Olga Evgenievna Merezhko

Orenburg branch of the Federal State Budget Scientific Institution of the Federal Scientific Center for Horticulture, Orenburg, Russia

Abstract. The article presents promising forms of apple trees selected by the FGBNU Federal Scientific Center for Horticulture. The studies were carried out from 2014 to 2022. on the basis of the Orenburg branch of the Federal State Budget Scientific Institution of the Federal Scientific Center for Horticulture. The main observations and records were carried out according to the methodology "Program and methodology for the selection of fruit, berry and nut crops" and "Program and methodology for the study of variety of fruit, berry and nut crops". As a result of the research on a complex of economically valuable traits, forms 21-14 and 10-37 were identified by