

УДК 634.75: 631.2

ОЦЕНКА АДАПТИВНОСТИ СОРТОВ ЗЕМЛЯНИКИ САДОВОЙ ДЛЯ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ

Светлана Александровна Брюхина

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

sv_mich@mail.ru

Юрий Викторович Трунов

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

trunov.yu58@mail.ru

Анна Юрьевна Медеяева

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

ampleeva-anna84@yandex.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. В статье представлены результаты сравнительной оценки сортов земляники садовой по комплексной устойчивости к экологическим стрессорам.

Показано, что наиболее слабая реакция растений земляники садовой на экологические стрессоры (высокая адаптивность) проявилась у сортов Лировидная, К-106, Корона, Гардиан, Дивная. Наиболее сильная реакция растений земляники садовой на экологические стрессоры (низкая адаптивность) установлена у сортов Львовская Ранняя, Роксана, Амулет.

Установлено, что трехкратная обработка сортов земляники садовой Фестивальная, Сюрприз Олимпиаде, Зефир, Амулет иммуноцитифитом в сочетании с четырехкратной обработкой серой коллоидной на 15-35% повышает комплексную устойчивость растений.

Ключевые слова: земляника садовая, экологические стрессоры, адаптивность, иммуномодуляторы

С древних времен земляника известна не только как прекрасный десерт, но и как лекарственное растение. С лечебными целями ее использовали в Древней Греции и Древнем Риме.

Современная научная медицина рекомендует употреблять ягоды земляники при заболевании почек, желудочно-кишечного тракта, дыхательных путей, при малокровии, диабете, сердечно-сосудистых заболеваниях, авитаминозах, как кровоостанавливающее и противовоспалительное средство и т.д. [5].

В то же время, урожайность данной культуры в России не стабильна и не всегда соответствует генетически predetermined потенциалу [6].

Значимыми факторами, не позволяющими в настоящее время иметь высокую урожайность качественных ягод земляники в средней зоне плодородия, являются экстремальные погодные условия и достаточно высокий уровень распространения вредных организмов [1].

Наиболее часто встречающимися повреждающими факторами для культуры земляники в Центрально-Черноземном регионе в настоящее время стали низкие температуры воздуха при отсутствии снежного покрова, чрезмерно высокая влажность почвы [4, 10].

Не менее значимые повреждения получают растения земляники из-за высокой воздушной сухости на фоне экстремально-высоких значений температур воздуха, что часто вызывает повреждения по типу солнечного ожога на плодах и листьях [9].

Негативное воздействие абиотических повреждающих факторов значительно ослабляет растения, что усиливает их восприимчивость к болезням и вредителям [11].

В условиях Тамбовской области наиболее распространенные вредители это паутинный и земляничный клещи; основными болезнями земляники являются серая гниль, пятнистости и мучнистая роса, часто встречаются в последнее время различные виды корневых гнилей [11].

Таким образом, в современных условиях получить высокий урожай качественных плодов земляники без применения пестицидов крайне сложно.

В то же время, пестицидные обработки не менее негативно сказываются как на состоянии самих растений (часто усиливая ожоговые повреждения листьев), так и на качестве самих плодов. Такие плоды уже практически непригодны для употребления в виде продуктов функционального или профилактического значения, и особенно, для детского питания [3, 7, 12].

В настоящее время все большую актуальность приобретают так называемые органические технологии – т.е. технологии выращивания продукции без применения химических обработок или при их минимализации [8].

Одним из путей решения данной проблемы может быть подбор экологически-устойчивых сортов, обладающих высоким адаптивным потенциалом и способных противостоять вышеуказанным повреждающим факторам [2].

Цель исследований – сравнительная оценка сортов земляники садовой по комплексной устойчивости к экологическим стрессорам в условиях приусадебного участка.

Объектами служили отечественные и интродуцированные сорта земляники. Определяли коэффициент комплексной устойчивости растений как относительную продуктивность в пределах группы изучаемых сортов под воздействием комплекса абиотических и биотических факторов.

Как погодные условия, так и фитосанитарная обстановка за указанный период были более чем различны, что позволило достаточно объективно оценить экологическую устойчивость избранных нами для изучения сортов.

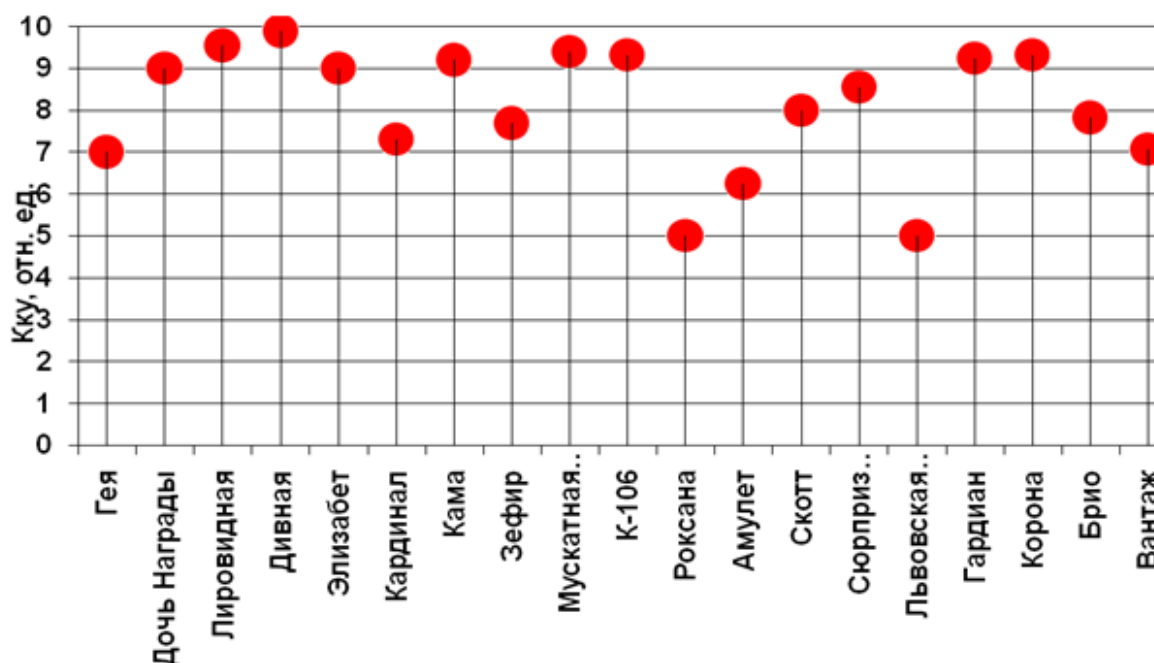


Рисунок 1 – Распределение сортов земляники садовой по степени комплексной устойчивости к абиотическим и биотическим факторам.

Анализ поведения сортов в экстремальные годы показал степень их устойчивости к различным неблагоприятным факторам. Реакция сортов на стрессоры варьировала от слабой (Лировидная, К-106, Корона, Гардиан, Дивная), когда урожайность растений практически не отличалась от среднегодовых значений, до сильной (Львовская Ранняя, Роксана), когда сорта существенно снизили урожайность (рис. 1).

Другой, не менее важный путь – подбор различных видов обработок соединениями, позволяющими повысить эндогенную устойчивость растительного организма (иммуномодуляторами).

Значимым критерием при выборе препаратов была для нас их безвредность для человека, т.к., в первую очередь, наши исследования ориентированы на применение их на приусадебных участках и в детских учреждениях.

Так, нами установлено, что трехкратная обработка сортов земляники садовой Фестивальная, Сюрприз Олимпиаде, Зефир, Амулет иммуноцитифитом (в концентрации 0,001%) в сочетании с четырехкратной обработкой серой коллоидной (0,2%) позволила на 15-35% повысить комплексную устойчивость растений (рис. 2).

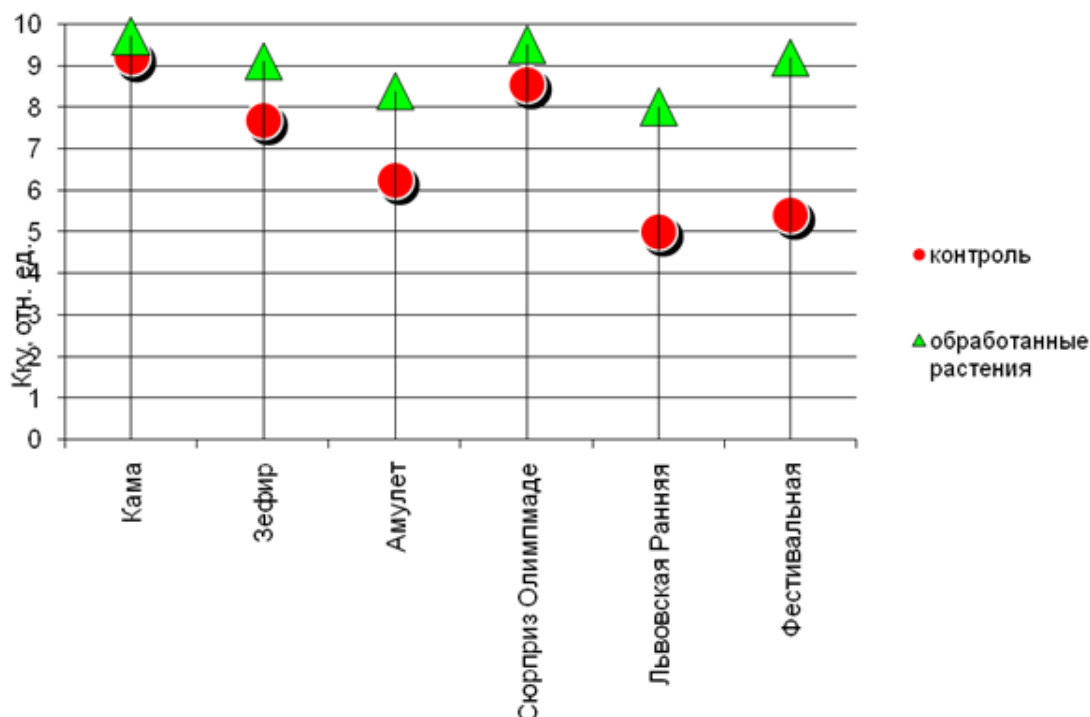


Рисунок 2 – Повышение устойчивости растений земляники садовой с помощью обработки комплексом «иммуноцитифит + сера коллоидная».

Помимо этого, для защиты растений земляники садовой в условиях приусадебного участка были использованы настои и отвары дикорастущих и культурных растений.

Для защиты земляники садовой от вредителей и болезней рекомендуется:

- обработка растений земляники садовой настоем горчицы из расчета 200 г на 10 л.

- посев Тагетеса прямостоячего, или раскидистого, в междурядьях земляники садовой.

- посадка лука репчатого (из расчета 1 растение на 4 куста земляники) внутри насаждений земляники (поражение серой гнилью ягод).

Заключение.

Сравнительный анализ адаптивности сортов земляники садовой показал, что наиболее слабая реакция растений земляники садовой на экологические стрессоры (высокая адаптивность) проявилась у сортов Лировидная, К-106, Корона, Гардиан, Дивная. Наиболее сильная реакция растений земляники

садовой на экологические стрессоры (низкая адаптивность) установлена у сортов Львовская Ранняя, Роксана, Амулет.

Установлено, что трехкратная обработка сортов земляники садовой Фестивальная, Сюрприз Олимпиаде, Зефир, Амулет иммуноцитифитом в сочетании с четырехкратной обработкой серой коллоидной на 15-35% повышает комплексную устойчивость растений.

Список литературы:

1. Брюхина С.А. Сортовая адаптивность земляники в условиях Центрально-Черноземного региона: дис. ... канд. с.-х. наук: 06.01.07, 06.01.05: утв. 31.10.2003. Мичуринск. 2003. 184 с.

2. Брюхина С.А. Сортовая адаптивность земляники в условиях Центрально-Черноземного региона: автореф. дис. на соиск. ученой степ. канд. с.-х. наук: 06.01.07 – плодоводство, виноградарство, 06.01.05 – селекция и семеноводство. Мичуринск. 2003. 25 с.

3. Брюхина С.А., Цуканова Е.М. Динамика активности фермента каталазы в листьях растений земляники при стрессовом и антистрессовом воздействии. В сб.: Организация и регуляция физиолого-биохимических процессов. Межрег. Сб. науч. работ. Воронежский ГАУ им. Императора Петра I. Воронеж. 2007. С. 35-42.

4. Сортовая реакция садовых растений на воздействие абиотических стрессоров в условиях Тамбовской области / С.А. Брюхина и [др.] Вестник Тамбовского университета. Сер.: Естественные и технические науки. 2009. Т.14. №1. С. 113-115.

5. Брюхина С.А., Пучнин А.М., Цуканова Е.М., Чмир Р.А. Экология и биология лекарственных растений: учебное пособие. Тамбов. 2010. 102 с.

6. Концепция системы управления биологическими и производственными процессами в садоводстве на основе цифровых технологий с использованием искусственных нейронных сетей / Ю.В. Трунов, И.М. Куликов, А.В. Соловьев,

А.А. Завражнов, А.И. Завражнов // Садоводство и виноградарство. 2019. №5. С. 54-58.

7. Лисова Е.Н., Медеяева А.Ю., Попова Е.И. Изучение биохимических показателей ягод земляники при подборе сырья для переработки // В сб.: Приоритетные направления развития садоводства (I Потаповские чтения). Мат. нац. науч.-практ. конф., посвящ. 85-й годовщине со дня рожд. проф. Потапова В.А. 2019. С. 184-186.

8. Продуктивность и качество ягод земляники садовой в условиях Тульской области / С.А. Брюхина, Ю.В. Трунов, А.Ю. Медеяева, А.Ю. Коршунов // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2023. № 2 (73). С. 24-28.

9. Реакция плодовых и ягодных растений на воздействие стрессоров 2010 г. / С.А. Брюхина, Е.М. Цуканова, А.А. Скрылев, И.П. Пелов // Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки. 2011. Т. 16. № 2. С. 630-632.

10. Садовые культуры средней полосы России в экстремальных условиях 2010 года / Ю.В. Трунов [и др.] Мичуринск, 2010.

11. Устойчивость плодовых и ягодных культур к грибным болезням / С.А. Брюхина, Р.В. Папихин, И.В. Лукьянчук, Р.А. Чмир // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2009. № S2. С. 82-89.

12. Товарные и биохимические качества плодов яблони при использовании минеральных удобрений / Ю.В. Трунов, Н.С. Вязьмикина, Л.Б. Трунова, А.Ю. Амплеева // В сб.: Физиологические основы формирования продуктивности, устойчивости и качества продукции в современном садоводстве. Мат. междунар. науч.-метод. конф., посвящ. 80-летию со дня рожд. А.С. Овсянникова. 2013. С.129-132.

UDC 634.75: 631.2

ASSESSMENT OF ADAPTABILITY OF GARDEN STRAWBERRY VARIETIES FOR HEALTHY NUTRITION

Svetlana A. Bryukhina

candidate of agricultural Sciences, associate Professor
sv_mich@mail.ru

Yury V. Trunov

Doctor of agricultural Sciences, Professor
trunov.yu58@mail.ru

Anna Yu. Medelyaeva

candidate of agricultural Sciences, associate Professor
ampleeva-anna84@yandex.ru

Michurinsk State Agrarian University
Michurinsk, Russian Federation

Abstract. The article presents the results of a comparative assessment of garden strawberry varieties for complex resistance to environmental stressors.

It was shown that the weakest response of garden strawberry plants to environmental stressors (high adaptability) was manifested in the varieties Lyrovidnaya, K-106, Korona, Guardian, and Divnaya. The strongest response of garden strawberry plants to environmental stressors (low adaptability) was found in the varieties Lvovskaya Rannyaya, Roksana, and Amulet.

It has been established that three-time treatment of garden strawberry varieties Festivalnaya, Surprise Olympics, Zephyr, Amulet with immunocytophyte in combination with four-time treatment with colloidal sulfur increases the complex resistance of plants by 15-35%.

Key words: garden strawberry, environmental stressors, adaptability, immunomodulators

