

УДК 635.64:631.52
ГРНТИ 68.35.51

Кузьмицкая Г.А., канд. с.-х. наук; Агеева О.Ю., науч.сотр.,
ФГБНУ «ДВ НИИСХ»,
Россия, Хабаровский край, Хабаровский р-н, с. Восточное,
E-mail: galina-kuzmitskaya@mail.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ КОНКУРСНОГО ИСПЫТАНИЯ ТОМАТОВ В УСЛОВИЯХ МУССОННОГО КЛИМАТА ХАБАРОВСКОГО КРАЯ

Селекционная работа по помидору в Хабаровском крае должна, в первую очередь, основываться на климатических особенностях данного региона. Сложность климата заключается в необычном сочетании внешних факторов среды, нехарактерном для большинства регионов возделывания овощных культур, что неблагоприятно действует на рост и развитие культурных растений и создает благоприятные условия для размножения различных патогенов. Помидор в условиях Хабаровского края в сильной степени поражается всеми основными патогенами культуры: фитофторой, септорией, альтернарией, рядом вирусных и бактериальных болезней, вершинной гнилью плодов. Причем, часто эти заболевания носят эпифитотийный характер, что приводит к значительному снижению обшей, а в большей степени товарной урожайности. Результаты селекционных исследований по культуре помидора последних лет показывают, что одной только высокой потенциальной продуктивности сорта недостаточно для получения желаемого эффекта от посевов на высоких агрофонах. Необходимо придать сорту еще одно, не менее важное свойство – хорошую стабильность получаемых урожаев за счет устойчивости сортов к болезням и вредителям. Для наиболее эффективного использования сложных природных ресурсов региона следует возделывать сорта, максимально приспособленные к условиям внешней среды. Наши исследования показали, что это, в первую очередь, сорта местной селекции. В данной статье приведены экспериментальные данные по изучению и оценке пяти перспективных селекционных образцов помидора селекции Дальневосточного научно-исследовательского института сельского хозяйства, полученных в результате индивидуально-семейственного отбора из четырех межсортовых гибридов. Выделены сортообразцы, превосходящие по основным хозяйственно-биологическим признакам стандартный сорт. Проведен отбор перспективных фенотипов для дальнейшего включения их в селекционный процесс. Наиболее перспективные образцы: Стрелка x Волгоградский 5/95 (сортообразец 1); Заря Востока x Волгоградский 5/95 (сортообразец 2) будут переданы в Государственное сортоиспытание в 2016 году.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ТОМАТ, СОРТ, СОРТОИСПЫТАНИЕ, МАССА И ФОРМА ПЛОДА, ТИП РАСТЕНИЯ, УРОЖАЙНОСТЬ.

UDC635.64:631.52

Kuzmitskaya G.A., Cand.Agr.Sci.; Ageeva O.Yu., Researcher
Far Eastern Research Institute of Agriculture (DV NIISKH)
E-mail: galina-kuzmitskaya@mail.ru

RESULTS OF COMPETITIVE TOMATOES TRIAL IN MONSOON CLIMATE OF THE KHABAROVSK TERRITORY

The tomato selection (breeding) in the Khabarovsk Territory must in the first place be based on the climatic features of this region. The complexity of the climate consists in unusual composition of external factors of environment which is different from the most regions cultivating vegetables and so it unfavourably influences the growth and development of the cultivated plants and makes favourable conditions for pathogens generation. Tomato in the climatic environment of the Khaba-

rovsk Territory is to great extend effected by all main pathogens of this culture: phytophthora, septoria, alternaria, some virus and bacterial diseases, blossom-end rot. Moreover, often these diseases have epiphytotic character that leads to considerable reduce in general crop yield, and to greater extend reduce in saleable crop yield. The results of the selection researches carried out into tomato culture during the last years show that only variety's high potential productiveness alone is not enough to attain desired effect owing to high agro backgrounds. It is necessary to give a variety one more (nevertheless very important) quality – good crop yield stability owing to varieties' diseases and plant pests resistance. For the most effective use of complex natural resources of the region one should cultivate the varieties that are maximally adapted to the conditions of the external environment. Our researches have shown that in the first place it is the varieties of local selection. This article presents experimental data on research and assessment of 5 promising selection specimens of tomato selected by Far Eastern Research Institute of Agriculture. The specimens were created as a result of individual family selection out of four inter-variety hybrids. The article has sorted out variety specimens that surpass standard variety in main economical and biological indications, selected promising phenotypes in order to include them in the further selection process. The most promising specimen: Strelka x Volgogradskiy 5/95 (variety specimen 1); Zarya Vostoka x Volgogradskiy 5/95 (variety specimen 2) will be subject to State seed-trial in year 2016.

KEY WORDS: TOMATO, SEED-TRIAL, WEIGHT AND SHAPE OF THE FRUIT, PLANT TYPE, CROP YIELD

Введение. Томаты за последние годы получили широкое распространение в Хабаровском крае. Основными производителями томатов являются владельцы крестьянских, фермерских хозяйств и дачных участков. Выращивают здесь томаты как в защищенном, так и в открытом грунте. Основная ценность плодов данной культуры – наличие в них углеводов, белков, органических кислот, эфирных масел, ферментов и особенно витаминов, что делает их незаменимыми продуктами в рационе питания человека.

Своеобразие агроклиматических и погодных условий Хабаровского края обусловлено муссонным характером климата. Основными лимитирующими факторами при выращивании томатов в Приамурье являются резко-переменный гидротермический режим и высокий естественный инфекционный фон. Наиболее вредоносными заболеваниями томатов на Дальнем Востоке являются: фитофтороз [Phytophthorainfestans], септориоз [Septorialycopersici], альтернариоз [Alternariasolani]. Причем на Дальнем Востоке зачастую распространены наиболее агрессивные расы. Из-за нарушения водного режима почвы страдают культурные растения, малоэффективными оказываются удобрения, гербициды, механизация и другие агротехнические приемы. Почвы маломощные (гумусо-

вый слой 14 – 22 см), тяжело- и среднесуглинистые, подстилаются на глубине 20 – 80 см тяжелыми глинами. Все пахотные земли обладают невысоким эффективным плодородием.

Основными требованиями, предъявляемыми к сортам томата, возделываемым в Приамурье, являются:

- высокая урожайность в различных условиях выращивания;
- устойчивость к основным болезням;
- устойчивость к абиотическим факторам среды;
- лежкость, транспортабельность плодов, устойчивость их к растрескиванию;
- оптимальный биохимический состав плодов, высокое содержание сухого вещества[6].

Материал и методы исследований. Исследования проводили на опытном поле отдела овощеводства ФГБНУ «ДВНИИСХ», в питомнике конкурсного сортоиспытания. Объектами исследований служили 5 перспективных сортообразцов, выделенных из четырех гибридных комбинаций: Стрелка x Волгоградский 5/95 (сортообразец 1); Заря Востока x Волгоградский 5/95 (сортообразец 2); F1 Jutta x Волгоградский 5/95 (сортообразец 3); Стрелка x Снежана (сортообразец 4); Приамурский крупноплодный (сортообразец 5). Стандартный сорт – Хабаровский розовый

308, районированный по Хабаровскому краю.

Семена высевали в необогреваемой пленочной теплице 26 апреля. В открытый грунт рассаду высаживали 5-6 июня. Размещали по 17 растений томата на делянках с учетной площадью 7м². Повторность трехкратная. Закладка опытов, фенологические и фитопатологические наблюдения и учеты проводились по общепринятым по данной культуре методикам [2, 5, 7, 8]. Учет урожая проводили весовым методом с разбором по фракциям по мере созревания плодов. Основным методом селекционной работы был аналитический с непрерывным отбором. Статистическую обработку полученных данных проводили по методике Б.А. Доспехова (1979) [3]. Агротехника в опытах – общепринятая по краю для данной культуры.

Результаты и обсуждение. Основная цель конкурсного сортоиспытания – оценить хозяйственно-ценные признаки селекционных гибридов, линий и выявить такие, которые по одному или нескольким показателям превосходят стандартные районированные сорта [1]. Исходя из вышесказанного, главными задачами нашей работы в данном питомнике были всесторонняя оценка перспективных образцов по комплексу селектируемых признаков и проведение жесткого отбора селекционных линий, сочетающих признаки скороспелости,

хорошие вкусовые качества, устойчивость к болезням, штамбовый тип куста. Для этой цели в питомнике конкурсного сортоиспытания были высажены 3 образца со штамбовым типом куста.

Штамбовые сорта и гибриды томатов пользуются все большей популярностью у фермеров и владельцев садово-огородных участков.

Скороспелость – одна из составляющих получения урожая необходимого количества и качества. Несмотря на достигнутые успехи в селекции, проблема скороспелости все еще является актуальной для всех овощеводческих зон страны. Не является исключением и наш регион. Проявление скороспелости связано с приспособительной реакцией организмов к условиям окружающей среды и характеризуется продолжительностью периода от всходов до начала созревания [4]. Скороспелые сорта достаточно быстро проходят весь цикл развития от посева семян до окончания плодоношения.

Установлено, что все изученные конкурсном сортоиспытании образцы представлены скороспелыми биотипами с очень ранним сроком созревания (93-102 суток от массовых всходов), преимущественно салатного назначения с массой плода 100-150 г (табл.1).

Таблица 1

Характеристика перспективных образцов томата в конкурсном сортоиспытании (среднее, 2013-2015 гг.).

Сортообразец	Тип куста	Характеристика плодов			Продолжительность периода		
		Форма плода	окраска	Масса, г	Всходы-цветение	Всходы-созревание	Всходы-последний сбор
Хабаровский роз. 308	детерм. обыкн.	плоскоокругл.	Розовая	80	54	94	113
1	детерм. штамб.	овальн.	красная	115	56	99	116
2	детерм. штамб.	округл.	красная	100	56	100	116
3	детерм. штамб.	овальн.	красная	100	58	99	120
4	детерм. обыкн.	сливо-видн.	розовая	75	54	102	115
5	детерм. обыкн.	плоскоокругл.	розовая	150	55	93	110

Образец 4 (Стрелка х Снежана) имел сливовидные плоды и рекомендуется для цельноплодного консервирования. Самым скороспелым оказался образец 5 (Приамур-

ский крупноплодный), у которого созревание плодов наблюдалось уже через 93 дня после массовых всходов.

Все выделенные селекционные образцы обладали средней устойчивостью к

септориозу и альтернариозу даже в условиях эпифитотийного развития данных патогенов. Фитофтороз в последние годы в Хабаровском крае проявляется достаточно поздно и практически не оказывает вредоносного воздействия на томаты. К этому времени скороспелые сорта и гибриды томата успевают уйти от воздействия фитофтороза и отдать весь свой урожай.

Штамбовый тип куста обеспечивает таким сортам ряд преимуществ перед обычными. Прямостоячий, компактный габитус позволяет проводить механизированные междурядные обработки длительное время за вегетационный период, не повреждая растения. Плоды таких сортов из-за меньшего контакта с почвой в меньшей степени повреждаются болезнями и вредителями. Проведя межсортовые скрещивания штамбовых форм F₁ Jutta и Волгоградский 5/95 с

детерминантными сортами Стрелка и Заря Востока с последующим индивидуальным отбором, нами были выделены штамбовые линии с комплексом желательных признаков – образцы (1, 2 и 3).

Главные оценочные критерии любого сорта – урожайность и качество продукции. По урожайности сортообразцы 1, 2, 5 превысили стандартный сорт. Прибавка составила 1,2; 3,0 и 3,2 т/га соответственно (табл.2).

Отмечена высокая товарность урожая, за исключением образца 5, который хотя и оказался самым урожайным, отличался крупноплодностью, высокими показателями вкусовых качеств плодов, однако обладал низкой товарностью урожая за счет растрескивания плодов.

Таблица 2

Показатели урожайности и качества плодов перспективных сортообразцов (среднее, 2013-2015 гг.).

Сортообразец	Урожайность			Сухое в-во, %	Сумма сахаров, %	Витамин С, мг/%
	общая, т/га	прибавка к стандарту, т/га	товарная, %			
Хабаровский роз. 308	23,7	–	76,4	4,8	2,5	19,6
1	24,9	1,2	78,2	3,8	2,7	13,0
2	26,7	3,0	80,2	4,9	3,0	19,1
3	23,5	–0,2	83,5	3,7	2,0	18,3
4	20,3	–3,4	89,2	5,3	3,1	13,2
5	26,9	3,2	48,6	4,8	4,1	15,9

Количество и качество получаемой продукции напрямую зависит от содержания сухого вещества в плодах. Снижение этого показателя в соке плодов на 1 % эквивалентно уменьшению общей урожайности на 20-25 % [4]. У представленных образцов процент сухого вещества – 3,7-5,3 %. Наиболее выделился по данному показателю образец 4 (Стрелка x Снежана). Часто выпадающие осадки, характерные для муссонного климата Среднего Приамурья, снижают темпы накопления в плодах томата сухих веществ. Содержание сухого вещества в плодах томата варьировало в большей или меньшей мере в зависимости от условий выращивания в годы исследований. По вкусовым качествам в целом наиболее перспективным оказался образец 2 (Заря Востока x Волгоградский 5/95).

Заключение. В настоящее время в связи с развитием частного сектора (фермерские и приусадебные хозяйства) возросли требования к сортам томата, используемым в различных направлениях и, в частности, к сортам огородного типа. Выделенные нами линии томата обладают не только ценными морфологическими признаками и высокими вкусовыми показателями, но и по продуктивности и товарности превосходят стандартный сорт. Наиболее перспективные образцы: Стрелка x Волгоградский 5/95 (сортообразец 1); Заря Востока x Волгоградский 5/95 (сортообразец 2) будут переданы в Государственное сортоиспытание в 2016 году.

Список литературы

1. Авдеев, Ю.А. Селекция томатов // Ю.А. Авдеев. – Кишинев: Изд-во «Штиинца», 1982. – 279 с.
2. Белик, В.Ф. Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве // В.Ф. Белик. – М.: Агрпромиздат, 1992. – 319 с.
3. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта // Б.А. Доспехов. – М.: Колос, 1970. – 416 с.
4. Кондратьева, И.Ю. Частная селекция томата / И.Ю. Кондратьева. – М.: ВНИИССОК, 2010. – 267 с.
5. Международный классификатор СЭВ рода *Lycopersicon Tourn.* – Л., 1986. – 40 с.
6. Методика селекционных работ до 2010 г. по созданию высокопродуктивных комплексно-ценных сортов зерновых, сои многолетних трав, картофеля, овощей и плодово-ягодных культур в зоне Дальнего Востока // Новосибирск, 1990. – С. 159-167.
7. Моисейченко, В.Ф. Основы научных исследований в плодородстве, овощеводстве и виноградарстве // В.Ф. Моисейченко, А.Х. Заверюха, М.Ф. Трифонова. – М.: Колос, 1994. – 383 с.
8. Руководство по проведению обследований сельскохозяйственных культур в Хабаровском крае и информационному обеспечению прогнозов распространения и развития их вредителей, болезней, сорняков. – Хабаровск, 2000. – 72 с.

Reference

1. Avdeev, Yu.A. Seleksiya tomatov (Tomato Selection (Breeding), Kishinev: Izd-vo «Shtiintsya», 1982, 279 p.
2. Belik, V.F. Metodika opytnogo dela v ovoshchevodstve i bakhchevodstve (Methods of Experimental Practice in Vegetable and Watermelon Cultivation), M.: Agropromizdat, 1992, 319 p.
3. Dospikhov, B.A. Metodika polevogo opyta (Methods of Field Experiment), M.: Kolos, 1970, 416 p.
4. Kondrat'eva, I.Yu. Chastnaya seleksiya tomata (Private Tomato Selection), M.: VNISSOK, 2010, 267 p.
5. Mezhdunarodnyi klassifikator SEV roda *Lycopersicon Tourn.* (International Classifier of COMECON of *Lycopersicon Tourn.*), L., 1986, 40 p.
6. Metodika selektsionnykh rabot do 2010 g. po sozdaniyu vysokoproduktivnykh kompleksno-tsennykh sortov zernovykh, soi mnogoletnykh trav, kartofelya, ovoshchei i plodovo-yagodnykh kul'tur v zone Dal'nego Vostoka (Methods of Selection Activity till year 2010 designed to create high-productive complex valuable varieties of cereals, soya, permanent grasses, potatoes, vegetables and fruit and berry cultures in the Far East Zone), Novosibirsk, 1990, PP. 159-167.
7. Moiseichenko, V.F., Zaveryukha, A.Kh., Trifonova, M.F. Osnovy nauchnykh issledovaniy v plodovodstve, ovoshchevodstve i vinogradarstve (Bases of Researches into Fruit-Growing, Vegetable and Grape Growing), M.: Kolos, 1994, 383 p.
8. Rukovodstvo po provedeniyu obsledovaniy sel'skokhozyaistvennykh kul'tur v Khabarovskom krae i informatsionnomu obespecheniyu prognozov rasprostraneniya i razvitiya ikh vrediteli, boleznei, sornyakov (Instructions on Caring out Inspection of Crops in the Khabarovsk Territory and on Informational Support for Prognosis of Spread and Development of Their Pests, Diseases, Weeds), Khabarovsk, 2000, 72 p.

УДК 635.63:631

ГРНТИ 68.35.51

Кузьмицкая Г.А., канд. с.-х. наук; Юречко Т.К., ст. научн. сотр.,

ФГБНУ «ДВ НИИСХ»,

Россия, Хабаровский край, Хабаровский район, с. Восточное

E-mail: galina-kuzmitskaya@mail.ru

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ИСПЫТАНИЕ СОРТОВ ОГУРЦА СИБИРСКОЙ СЕЛЕКЦИИ
В УСЛОВИЯХ МУССОННОГО КЛИМАТА ХАБАРОВСКОГО КРАЯ**

Радикальный способ борьбы с переноспорозом огурца – создание и внедрение в производство устойчивых к указанной болезни сортов. В Приморье и Приамурье в районировании преобладают сорта огурца дальневосточной селекции, поскольку практически все сорта, созданные в других регионах, полностью погибают от этого заболевания в начале плодоношения. Другим вредоносным патогеном огурца в условиях Дальнего Востока является бактериоз (угловатая пятнистость листьев). Это распространенное инфекционное заболевание во всех регионах мира, где возделывается огурец. В работе по созданию новых сортов и гибридов огурца основной проблемой является подбор хо-