

УДК:631.527:633:574

УРОЖАЙНОСТЬ И ТОВАРНОСТЬ ПЛОДОВ ТОМАТА РАЗНЫХ ГРУПП СПЕЛОСТИ В УСЛОВИЯХ ДАГЕСТАНА

П.М. Ахмедова

Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан, Махачкала, Российская Федерация

Эл. почта: apm64@mail.ru

Статья поступила в редакцию 24.0.2022; принята к печати 02.12.2022

В Дагестане томаты являются ведущей овощной культурой и основным консервным сырьем, спрос на которые с каждым годом растет со стороны как консервной промышленности, так и населения. В объеме производства овощей в республике за 2021 г. на долю сельхозпредприятий приходится 4,3%; крестьянско-фермерских хозяйств - 0,9%; личных подсобных хозяйств - 94,7%. В статье изложены результаты изучения сортов томата отечественной селекции по основным хозяйственно-ценным показателям, выделены сорта по срокам созревания, по выходу валовой и товарной продукции. Для получения высоких и качественных урожаев плодов томата при капельном орошении рекомендуется выращивать сорта ранней группы Патрис, Перст, среднеранней Дина, Атаман и среднепоздней Астраханский

Ключевые слова: томат, сорт, группа спелости, плоды, урожайность, качество, товарность.

YIELD AND MARKETABILITY OF TOMATO FRUITS OF VARIETIES OF DIFFERENT RIPENESS GROUPS IN DAGESTAN

P.M. Akhmedova

Federal Agricultural Research Center of the Republic of Dagestan, Makhachkala, The Russian Federation

Email: apm64@mail.ru

In Dagestan, tomatoes are the leading vegetable crop and the main canning raw material, the demand for which is increasing every year both by the growing canning industry and the population. In the volume of vegetable production in the republic in 2021, agricultural enterprises account for only 4.3%; peasant farms 0.9%; personal subsidiary farms 94.7%. The article presents the results of the study of tomato varieties of domestic selection according to the main economic and valuable indicators, varieties are distinguished by maturation dates, by the yield of gross and marketable products. To obtain high and high-quality yields of tomato fruits with drip irrigation, it is recommended to grow varieties of the early group Patrice, Finger, middle-early Dina, Ataman and middle-late Astrakhan.

Keywords: tomato, variety, ripeness group, fruits, yield, quality, marketability.

Введение

Плодоовощной бизнес – одно из наиболее динамически развивающихся направлений в экономике Дагестана. Почвенно-климатические условия республики Дагестан позволяют возделывать широкий ассортимент овощных и бахчевых культур и получать продукцию из открытого грунта в течение почти круглого года. Условия низменного Дагестана позволяют успешно возделывать томаты в открытом грунте и регулировать поступление продукции с набором сортов разной скороспелости [1].

В южных регионах России для томата, особенно в период цветения растений и созревания плодов, наиболее неблагоприятными абиотическими факторами среды являются высокая температура воздуха и почвы, солнечная инсоляция, недостаток влаги в период вегетации. Неблагоприятный температурный режим часто выступает сдерживающим фактором получения высоких урожаев, вследствие опадения цветков и завязи. Высокая инсоляция вызывает у сортов и гибридов со слабой облиственностью растений «солнечные ожоги» плодов [2].

Урожайность служит основным показателем экономической целесообразности выращивания того или иного сорта или гибрида. У томата она сильно зависит от количества плодов на растении [3, 4].

Целью наших исследований являлось изучение урожайности, показателей качества и товарности плодов томата разных групп спелости в открытом грунте в условиях низменного Дагестана.

Материалы и методы

Изучение продуктивности и сохранности плодов томата сортов разных групп спелости при капельном орошении проводили на экспериментальном участке Федерального аграрного научного центра Республики Дагестан, находящемся в приморской низменности, на высоте 17 м выше уровня моря. Изучали следующие сорта томата: Факел (контр.), Перст, Патрис, Валентина, Дина, Огни Москвы, Атаман, Астраханский, Новичок (контр.).

При постановке опыта руководствовались нормативными документами [5, 6]. Оценку на содержание сухого вещества проводили полевым рефрактометром. Учет пораженных растений проводили визуально по методике ВИРА.

Статистическую обработку опытных данных осуществляли по Доспехову [7] с использованием программы Excel.

Опыт закладывали на светло-каштановых почвах. Содержание подвижного азота в 100 почвы составляет 3,5-4,7 мг, подвижного фосфора (фосфаты) – 3,0-4,1 мг, обменного калия – 40-50 мг. Мощность пахотного слоя – 30-35 см, окультуренность почвы хорошая. Агротехника – общепринятая в Республике Дагестан для культуры томата.

После уборки предшественника поле дисковали, затем вносили минеральные удобрения и делали зяблевую вспашку. Весной поле бороновали, а перед высадкой проводили маркировки рядов, закладывали капельную ленту с одновременным внесением тукосмеси (300 кг/га), также вносили гербицид «Зенкор» (3,5 л/га). Применялся рассадный способ выращивания томатов. В открытый грунт вручную высаживали рассаду в возрасте 45-50 дней. Способ посадки однорядный. Ширина междурядий – 150 см, расстояние между растениями – 25 см, густота стояния растений – 27 тыс. шт./га. За время вегетации проводили три междурядных культивации и осуществляли химическую защиту растений против сорняков и вредителей. Поливная норма менялась от 30 до 100 м³/га в зависимости от фазы развития культуры. Оросительная норма составила 5500 – 6000 м³/га. Уборку урожая томата проводили вручную. Учет урожая проводили методом взвешивания всего урожая с учетной делянки.

Результаты и обсуждение

В среднем за годы исследований наибольшее количество плодов с одного куста среди сортов ранней группы формировал сорт Перст (56 шт.), а средняя масса одного плода у него была наименьшей (60 г) (табл. 1). Наибольшим данный показатель в этой группе был у сорта Огни Москвы (103 г). В среднеранней группе наибольшее среднее количество плодов с одного куста формировал сорт Факел (контр.) (44 шт.). Наибольшая средняя масса одного плода была у сорта Дина (115 г).

Наибольшая средняя масса плодов с одного куста в среднеранней группе была у сорта Дина (4,1 кг). В позднеспелой группе преобладал по данному показателю сорт Астраханский с показателем средней массы плодов с одного куста 4,2 кг. Результаты наших исследований показали, что исследуемые сорта сформировали хорошую урожайность (табл. 2).

Табл. 1.

Показатели структуры урожая сортов томата

Сорта	Среднее количество плодов с одного куста, шт	Продуктивность куста, кг	Средняя масса одного плода, г
<i>Ранние</i>			
Перст	56	3,8	60
Патрис	54	4,3	72
Валентина	37	3,6	85
Огни Москвы	40	4,0	103
<i>Среднеранние</i>			
Факел (контр.)	44	3,9	90
Дина	43	4,1	115
Атаман	41	3,7	107
<i>Среднепоздние</i>			
Астраханский	47	4,2	105
Новичок	39	4,0	93

Табл. 3.

Товарность плодов томата разных групп спелости.

Сорта	Доля стандартных плодов, %	Доля нестандартных плодов, %	Брак, %
<i>Ранние</i>			
Перст	93,0	3,4	2,5
Патрис	93,3	2,8	2,3
Валентина	92,1	3,2	4,8
Огни Москвы	92,0	3,1	4,0
<i>Среднеранние</i>			
Факел (контр.)	87,5	4,3	7,6
Дина	91,2	3,0	4,0
Атаман	90,1	3,1	3,5
<i>Среднепоздние</i>			
Астраханский	92,2	1,8	2,7
Новичок	89,1	3,3	2,9

Табл. 2.

Урожайность томата в зависимости от сорта

Сорта	Урожайность, т/га		Форма плода	Масса плода, г
	общая	ранняя		
<i>Ранние</i>				
Перст	45,6	21,0	овальная	60
Патрис	68,2	23,7	округлая	72
Валентина	52,8	21,5	овальная	85
Огни Москвы	53,0	22,2	округлая	103
<i>Среднеранние</i>				
Факел (контр.)	47,2	15,1	округлая	90
Дина	57,6	18,6	округлая	115
Атаман	54,1	18,3	округлая	107
<i>Среднепоздние</i>				
Астраханский	66,6	14,2	округлая	105
Новичок (контр.)	48,9	11,3	овальная	93
НСР ₀₅ т/га	3,1т/га	-	-	-

Табл. 4.

Показатели качества плодов томата разных групп спелости.

Сорта	Содержание сухих веществ, %	Активная кислотность (рН)	Содержание нитратов, мг/кг
<i>Ранние</i>			
Перст	5,8	4,3	37
Патрис	5,8	4,3	37
Валентина	5,5	4,4	38
Огни Москвы	5,7	4,4	39
<i>Среднеранние</i>			
Факел (контр.)	5,3	4,5	39
Дина	6,2	4,4	38
Атаман	6,3	4,4	38
<i>Среднепоздние</i>			
Астраханский	6,7	4,3	37
Новичок	5,4	4,4	41

В условиях Дагестана ранним считается урожай, полученный до 20.07. Основной задачей агротехники и селекции по культуре томата является разработка технологии и выведение сортов, обеспечивающих получение до 20.07 не менее 25,0 т/га плодов томата. Из данных табл. 2 видно, что в среднем за годы исследований в группе ранних сорт Патрис сформировал наивысшую урожайность 68,2 т/га, что выше стандарта Факел на 44,4 %, сортов Валентина и Огни Москвы 52,8-53 т/га, что превысили контроль на 11,8-12,2%, а сорт Перст с урожайностью 45,6 т/га, уступил контролю Факел на 1,3%. В группе среднеранних наибольшую урожайность образовал сорт Дина 57,6 т/га, сорт Атаман соответственно 54,1 т/га, урожай их выше по сравнению с контролем на 22 и 14,6%, а в группе среднепоздних – Астраханский 66,6 т/га, что на 40 % больше стандарта Факел и на 36,1% больше стандарта Новичок. Наивысшую урожайность в опыте сформировали сорта Патрис и Астраханский.

В среднем за годы исследований наибольшая доля стандартных плодов в ранней группе получена у сорта Патрис (93,3 %), а количество бракованных плодов у этого сорта было наименьшим (2,3%), в среднеранней – у сортов Дина и Атаман (соответственно 91,9 и 91,8 %), а количество бракованных плодов у этих сортов на уровне (3,5 - 4,0%) (табл. 3).

В среднепоздней группе наибольшее количество стандартных плодов сформировал сорт Астраханский (92,2 %), а количество бракованных плодов было в пределах (2,7 %). Наибольшее количество бракованных плодов получено у сорта среднеранней группы Факел (контр.).

Содержание нитратов в плодах томатов гибридов ранней, среднеранней и среднепоздней групп составляло 38–41 мг/кг, что не превышало ПДК (150 мг/кг) (табл. 4).

Важно получить не только высокий урожай плодов, но и плоды хорошего качества. Содержание сухих веществ в плодах томата является одним из решающих факторов хранения, степени заболевания и качества плодов. Плоды изучаемых сортообразцов во время массового сбора содержали 5,3-6,7% сухих веществ.

Активная кислотность в плодах томата находилась на уровне 4,3–4,5 и не зависела от сортового состава.

Выводы

В условиях Дагестана для получения высоких и качественных урожаев плодов томата при капельном орошении рекомендуется выращивать сорта ранней группы Патрис, Перст, среднеранней - Дина, Атаман и среднепоздней - Астраханский.

Литература

- Ахмедова ПМ, Велижанов НМ. Оценка коллекционного материала сортов томата в условиях Дагестана в целях выделения наиболее перспективных форм для селекции томата. Овощи России. 2022;(1):46-50.
- Hasanuzzaman M. et al. Physiological, biochemical, and molecular mechanisms of heat stress tolerance in plants. Int J Mol Sci. 2013;14(5):9643-84.
- Авдеев, АЮ. Наследование признаков у гибридов первого поколения томатов. В кн.: Актуальные вопросы природопользования в аридной зоне Северо-Западного Прикаспия. М.; 2012. С. 141-4.

4. Гури́н МВ, Крутько Р. В. Сопряжённая изменчивость хозяйственно ценных признаков у томата. В кн.: Современные тенденции в селекции и семеноводстве овощных культур. Традиции и перспективы. М.: ВНИИССОК; 2012. С. 213-21
5. Методические указания по селекции сортов и гибридов томата для открытого и защищенного грунта. М.: ВНИИССОК; 1986.
6. Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Вып. 4. Картофель, овощные и бахчевые культуры. М.: Колос, 1975. С. 51-155.
7. Доспехов БА. Методика полевого опыта. М; 1979.
8. Алпатьев АВ, Алпатьева ЛА. Помидоры. М.: Россельхозиздат; 1980.

References

1. Akhmedova PM, Velizhanov NM. [Evaluation of a collection of tomato varieties in Dagestan for identification of the most promising forms for tomato selection]. *Ovoschi Rossii*. 2022;(1);46-50. (In Russ.)
2. Hasanuzzaman M. et al. Physiological, biochemical, and molecular mechanisms of heat stress tolerance in plants. *Int J Mol Sci*. 2013;14(5):9643-84.
3. Avdeyev AYU. [Trait inheritance in first-generation tomato hybrids]. In: *Aktualnye Voprosy Prirodopolzovanya v Aridnoy Zone Severo-Zapadnogo Prokaspia*. Moscow; 2012. P. 141-4. (In Russ.)
4. Gurin MV, Krut'ko RV. [Covariation of tomato traits important for industry]. In: *Sovremennye Tendentsii v Seleksii i Semenovodstve Ovoschnykh Kultur. Traditsii i Perspektivy*. Moscow: VNISSOK; 2012. P. 213-21. (In Russ.)
5. Anonymous. *Metodicheskiye Urazaniya po Seleksii Sortov i Gibrinov Tomata dlia Otkrytogo i Zashischennogo Grunta*. Moscow: VNISSOK; 1986. (In Russ.)
6. Anonymous. *Metodika Gosudarstvennogo Sortoispytaniya Selskokhoziaystvennykh Kultur. Vyp. 5. Kartoffel, Ovoschnye i Bakhchevye Kultury*. Moscow: Kolos; 1975. P. 51-155. (In Russ.)
7. Dospikhov BA. *Metodika Polevogo Opyta*. Moscow; 1979. (In Russ.)
8. Alatyev AV, Alpayeva LA. *Pomidory*. Moscow: Rosselkhozizdat; 1980. (In Russ.)

«»