

Краткое сообщение / Short communication

<https://doi.org/10.18619/2072-9146-2022-1-63-66>
УДК 635.64:631.526.32

Б.Н. Новиков, Л.Н. Новикова

Крымская опытно-селекционная станция – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений им. Н.И. Вавилова» 353384, Россия, Краснодарский край, г. Крымск, ул. Вавилова, 12

Благодарности. Работа выполнена на коллекции генетических ресурсов растений ВИР (VIR Collections of Plant Genetic Resources) в рамках государственного задания ВИР (бюджетный проект № 0481-2022-0003).

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Вклад авторов. Все авторы участвовали в написании статьи, прочитали и согласились с опубликованной версией рукописи.

Для цитирования: Новиков Б.Н., Новикова Л.Н. Новый салатный сорт томата Агата Плюс для открытого грунта на юге России. *Овощи России*. 2022;(1):63-66. <https://doi.org/10.18619/2072-9146-2022-1-63-66>

Поступила в редакцию: 15.11.2021

Принята к печати: 20.12.2021

Опубликована: 25.02.2022

Boris N. Novikov, Larisa N. Novikova

Krymsk Experiment Breeding Station – Branch of Federal State Budgetary Scientific Institution “Federal Research Center the N.I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources” (Krymsk EBS, VIR Branch) 12, Vavilov St., Krymsk, Krasnodar Region, 353384, Russia

Acknowledgments. The work was performed on the VIR Collections of Plant Genetic Resources within the framework of the VIR state task (budget project No. 0481-2022-0003).

Conflict of interest: The author declare that they have no conflict of interest.

Author contributions: All authors reviewed and agreed to the published version of the manuscript.

For citations: Novikov B.N., Novikova L.N. New tomato variety Agata Plus for open ground in the south of Russia. *Vegetable crops of Russia*. 2022;(1):63-66. (In Russ.) <https://doi.org/10.18619/2072-9146-2022-1-63-66>.

Received: 15.11.2021

Accepted for publication: 20.12.2021

Published: 25.02.2022

Новый салатный сорт томата Агата Плюс для открытого грунта на юге России



Резюме

Актуальность. Для увеличения потребления томата и разнообразия его на рынке актуальным является создание новых сортов, обладающих хозяйственно ценными признаками и пользующихся спросом у потребителей. Целью исследований стало создание нового детерминантного раннеспелого сорта томата салатного назначения, пластичного, стабильно урожайного, крупноплодного, с плотной мякотью и высокими вкусовыми качествами, толерантного к заболеваниям.

Материалы и методы. Исследования проводили на коллекционном участке Крымской ОСС филиала ВИР (Краснодарский край, г. Крымск). Сорт Агата Плюс был получен в результате скрещивания родительских форм с последующими многократными отборами на естественном инфекционном фоне. В качестве материнской – использовался салатный сорт российской селекции Агата – раннеспелый, низкорослый, со средней урожайностью и плодами, обладающими хорошими вкусовыми качествами и средней массой. Отцовской формой послужил гибрид голландской селекции F₁ Эплоз, характеризующийся раннеспелостью, среднерослостью, средней облиственностью, крупноплодностью, плотной мякотью, стабильно высокой урожайностью и отличными вкусовыми качествами плодов. Стандартом был взят включенный в Госреестр РФ сорт томата Агата.

Результаты. Оценка селекционных линий по комплексу биологических, морфометрических, хозяйственно ценных признаков с использованием индивидуального и массового отборов позволила получить лучшую раннеспелую форму салатного назначения, отмеченную крупноплодностью, стабильно высоким урожаем и хорошими вкусовыми качествами. В 2017 году данная форма, под названием Агата Плюс, была передана в Госсортоиспытание, и с 2020 года этот сорт был допущен к использованию.

Ключевые слова: томат, признак, форма, раннеспелость, урожайность, качество

New tomato variety Agata Plus for open ground in the south of Russia

Abstract

Relevance. To increase the consumption of tomato and its diversity on the market, it is important to create new varieties that have economically valuable characteristics and are in demand among consumers. The aim of the research was to create a new determinant early-ripening variety of lettuce tomato, plastic, consistently productive, large-fruited, with dense pulp and high taste, tolerant to diseases.

Materials and methods. The studies were carried out at the collection site of the Crimean OSS of the VIR branch (Krasnodar Region, Krymsk). The Agata Plus cultivar was obtained by crossing parental forms with subsequent multiple selections against a natural infectious background. As a mother, we used a salad variety of the Russian selection Agata – early maturing, undersized, with an average yield and fruits with good taste and average weight. The paternal form was a hybrid of the Dutch selection F₁ Eploz, characterized by early maturity, medium height, medium leafiness, large-fruited, dense pulp, consistently high yield and excellent taste of the fruit. The Agata tomato variety included in the State Register of the Russian Federation was taken as a standard.

Results. Evaluation of breeding lines for a complex of biological, morphometric, economically valuable traits using individual and mass selections made it possible to obtain the best early ripening form of salad designation, marked by large fruit size, consistently high yield and good taste. In 2017, this form, called Agata Plus, was submitted to the State Variety Test, and since 2020 this variety has been approved for use.

Keywords: tomato, sign, shape, early maturity, productivity, quality

Введение

Среди выращиваемых на юге России овощных растений особое место отводится одной из главных и наиболее распространенных здесь культуре – помидору, плоды которого обладают высокими питательными, вкусовыми и диетическими качествами, содержат богатый химический состав элементов, благодаря чему используются в свежем, замороженном, сушеном, соленом и маринованном виде. Широким спросом пользуются продукты переработки помидора – соки, кетчуп, различные соусы и паста [1, 2].

Содержащиеся в плодах химические соединения активно участвуют в процессах жизнедеятельности человека и защищают его от ряда заболеваний [3, 4].

На Крымской ОСС – филиале ВИР работа по селекции этой ценной и популярной культуры проводилась на протяжении 70 лет. За это время были созданы сорта разных групп спелости, отличающиеся по урожайности, характеристике плодов, их качеству и использованию.

Для южных регионов РФ, занимающихся выращиванием товарных плодов помидора, особым потребительским спросом пользуются сорта раннего срока созревания, с крупными, ярко окрашенными плодами, имеющими хороший вкус и сбалансированный сахарокислотный индекс. Долгое время из группы раннеспелых здесь преимущественно выращивался сорт селекции Крымской ОСС Агата. Однако по отдельным показателям он уступал другим ранним сортам. Для улучшения хозяйственно полезных признаков было проведено его скрещивание с гибридом F₁ Эплов, обладающим рядом полезных качеств, которые отсутствуют или недостаточно выражены у материнской формы.

Целью наших исследований являлось создание нового детерминантного раннеспелого сорта помидора салатного назначения, отличающегося от стандарта пластичностью, стабильно высокой урожайностью крупных плодов с плотной мякотью и высокими вкусовыми качествами, а также толерантностью к заболеваниям.

Материалы и методы

Работу выполняли в период с 2010 по 2017 годов на коллекционном участке отдела генетических ресурсов и селекции овощных культур Крымской ОСС филиала ВИР, расположенном в Крымском районе Юго-Западной части Краснодарского края. Сорт получен в результате скрещивания родительских пар с последующими массовым и индивидуальным отборами селекционных образцов, имеющих высокое проявление хозяйственно полезных признаков в потомстве.

В качестве материнской формы использовали линию детерминантного сорта Агата салатного назначения, являющегося источником раннеспелости, дружной отдачи урожая, средней массы плода и урожайности, нерастрескиваемости и хороших вкусовых качеств плодов. Отцовской формой послужил гибрид F₁ Эплов голландской селекции, характеризующийся раннеспелостью, среднерослостью, средней облиственностью, крупноплодностью, плотной мякотью, высокими вкусовыми качествами и стабильно высокой урожайностью. Стандартом – включенный в Госреестр на допуск к использованию и рекомендованный для



Рис. 1. Материнская форма Агата
Fig. 1. Maternal form of Agata



Рис. 2. Отцовская форма F₁ Эплов
Fig. 2. Paternal Form F₁ Eplos

агроклиматической зоны исследований сорт помидора Агата (рис. 1, 2).

При возделывании помидора применяли общепринятую для южного региона РФ агротехнику. Выращивание растений проводилось путем посева семян в открытый грунт. Схема посева – двухстрочная лента 90+50 см с расстоянием между растениями в ряду 35 см. Закладку полевых опытов, фенологические наблюдения, определения морфологических, биометрических и хозяйственных признаков проводили согласно методическим указаниям по селекции сортов и гибридов, а также методике полевого опыта [5-8].

Результаты исследований

В результате использования индивидуальных и массовых отборов и проведения комплексной оценки селекционных линий F₃-F₇ по основным биологическим, морфометрическим и хозяйственно ценным признакам был получен новый раннеспелый сорт помидора Агата Плюс. По хозяйственно полезным признакам этот сорт превысил стандартный (табл. 1).

В среднем за два года урожайность сорта Агата Плюс составила 72,2 т/га, что на 20,3 % выше стандарта, а показатели товарной урожайности (64,8 т/га) и выхода товарных плодов (89,6 %) превысили таковые у стандартного сорта. Число плодоносящих побегов

Таблица 1. Хозяйственно ценные и биологические показатели признаков нового сорта Агата Плюс по сравнению с родительскими формами и стандартом
 Table 1. Economically valuable and biological indicators of the traits of the new Agata Plus variety in comparison with the parental forms and the standard

Показатели	Сорт, гибрид		
	Агата*	Агата Плюс	F ₁ Эпловз
Общая урожайность, т/га НСР ₀₅	60,0 6,7	72,2 6,9	86,5 7,2
Товарная урожайность, т/га НСР ₀₅	48,2 3,5	64,8 6,6	79,5 6,8
% товарных плодов	80,3	89,6	91,0
Число плодоносящих побегов, шт.	4	5	6
Средняя урожайность с 1 растения, кг	1,5	1,8	2,1
Средняя масса плода, г	80	160	225
Сухое вещество, %	4,62	5,14	5,84
Общий сахар, %	3,52	4,42	4,57
Аскорбиновая кислота, мг/%	23,35	26,65	27,24
Общая кислотность, %	0,39	0,45	0,46

*Материнская форма сорт Агата является стандартом для зоны испытаний



Рис. 3. Растение сорта Агата Плюс в фазу созревания
 Fig. 3. Agata Plus plant in the ripening phase



Рис. 4. Плоды сорта Агата Плюс
 Fig. 4. Fruits of the Agata Plus variety

на главном стебле и урожайность с растения имели средние (но выше стандарта) значения. Масса плода у сорта Агата Плюс значительно превысила это значение материнской формы, но уступила отцовской.

По биохимическим показателям новый сорт превосходит стандарт.

Агата Плюс – сорт раннеспелый, от массовых всходов до созревания – 95-100 суток. Куст обыкновенный, детерминантный, компактный, облиственность средняя. Высота главного стебля 48-52 см. Лист средний, зеленый; соцветие простое, компактное, средней длины, высота заложения первого соцветия – между 5-7 листом, а последующих – через 1-2 листа. Цветоножка имеет отделительный слой. Плод округлый, гладкий, ровный, массой 150-170 г, средней плотности, с 4-6 правильными камерами в плоде. Окраска незрелого плода светло-зеленая, зрелого – красная без зеленого пятна. Урожай плодов 1,8-2,3 кг с растения. Дегустационная оценка свежих плодов высокая – 4,8 балла. Сорт характеризуется хорошей завязываемостью плодов и дружной отдачей урожая. Устойчивость к растрескиванию способствует высокой товарности плодов. Сорт Агата Плюс среднеустойчив к нематоду, вершинной и корневой гнилям, а также невосприимчив к появлению серебристости листьев (рис. 3, 4).

Биохимические показатели плодов нового сорта выше стандарта: сухое вещество – 5,14%, общий сахар – 4,42%, витамин С – 26,65 мг%, общая кислотность – 0,45%.

Сахарокислотный индекс, характеризующий вкусовые качества плодов высокий – 9,8 (табл. 2).

Таблица 2. Хозяйственная характеристика нового сорта томата Агата Плюс в условиях юга России (Краснодарский край, 2015-2017 гг.)
Table 2. Economic characteristics of the new tomato variety Agata Plus in the conditions of the south of Russia (Krasnodar Region, 2015-2017)

Показатели	Сорт Агата Плюс			
	2015 год	2016 год	2017 год	среднее
Группа спелости	Раннеспелая			
Период от полных всходов до начала созревания, количество суток	95-99	96-100	96-102	95-100
Период плодоношения, количество суток	55	52	49	52
Общая урожайность, т/га НСР ₀₅	76,6 6,7	67,8 6,0	72,3 6,9	72,2
Ранняя урожайность, т/га НСР ₀₅	30,6 4,3	23,7 2,8	30,4 3,0	28,2
Товарная урожайность, т/га НСР ₀₅	68,2 7,4	61,4 5,8	64,7 6,9	64,8
Средняя масса плода, г НСР ₀₅	152 9,2	158 9,8	170 10,6	160
Сухое вещество, %	4,95	5,10	5,44	5,14
Общий сахар, %	4,35	4,37	4,55	4,42
Аскорбиновая кислота, %	25,69	27,00	27,05	26,65
Общая кислотность, %	0,43	0,46	0,44	0,45

Достоинство сорта: пластичность, высокая стабильная урожайность, отличные вкусовые и товарные качества. Плоды крупные, плотные, нерастрескивающиеся, имеют привлекательную округлую форму и яркую красную окраску кожицы. Сорт устойчив к нематоду, вершинной и корневым гнилям, невосприимчив к появлению серебристости листьев.

Сорт Агата Плюс прошел государственное сортоиспытание и в 2020 году включен в реестр селекционных достижений, допущенных к использованию в РФ.

Рекомендуется для промышленного производства, приусадебного и дачного использования, для выращивания в открытом грунте, а также в пленочных необогреваемых теплицах.

Об авторах:

Борис Николаевич Новиков – кандидат с.-х. наук, старший научный сотрудник отдела генетических ресурсов и селекции овощных культур, kross67@mail.ru

Лариса Николаевна Новикова – кандидат с.-х. наук, старший научный сотрудник отдела генетических ресурсов и селекции овощных культур, kross67@mail.ru

About the authors:

Boris N. Novikov – Cand. Sci. (Agriculture), Senior Researcher of the department of genetic resources and vegetable breeding, kross67@mail.ru

Larisa N. Novikova – Cand. Sci. (Agriculture), Senior Researcher of the department of genetic resources and vegetable breeding, kross67@mail.ru

• Литература

1. Козак В., Бохан А., Юдаева В. Селекция детерминантных сортов томатов для открытого грунта. *Овощеводство и тепличное хозяйство*. 2017;(1):36.
2. Кондратьева И.Ю., Кандоба Е.Е., Павлов В.Л. Сорта томата нового поколения для открытого грунта. *Картофель и овощи*. 2008;(6):18-19.
3. Маковой М.Д. Селекция салатных сортов томата для открытого грунта и пленочных теплиц. В кн.: *Овощеводство будущего: новые знания и идеи*. ВНИИО. Москва, 2012. С.:234-236.
4. Danailov Z. Main Trend of Tomato Breeding Development. *Plant Science*. 2012;49(6):61-66.
5. Новиков Б.Н. Технология выращивания томата в Северо-Кавказском регионе: методические рекомендации. Крымск: ФГБНУ Крымская ОСС СКЗНИИСИВ, 2014. 44 с.
6. Методические указания по селекции сортов и гетерозисных гибридов овощных культур / под ред. акад. ВАСХНИЛ Д.Д. Брежнева; ВИР. Ленинград, 1974. 213 с.
7. Методические указания по изучению и поддержанию мировой коллекции овощных пасленовых культур (томаты, перцы, баклажаны). ВИР. Ленинград, 1977. 23 с.
8. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. Москва: Агрпромиздат, 1985. 851 с.

• References

1. Kozak V., Bokhan A., Yudaeva V. Breeding of determinant varieties of tomatoes for open ground. *Vegetable growing and greenhouse farming*. 2017;(1):36. (In Russ.)
2. Kondratieva I.Yu., Kandoba E.E., Pavlov V.L. Tomato varieties of new generation for open ground. *Potato and vegetables*. 2008;(6):18-19. (In Russ.)
3. Makovei M.D. Selection of lettuce varieties of tomato for open ground and film greenhouses. In the book: *Vegetable growing of the future: new knowledge and ideas*. All-Russian. nauch.-issled. Institute of Vegetable Growing. Moscow, 2012. P.234-236. (In Russ.)
4. Danailov Z. Main Trend of Tomato Breeding Development. *Plant Science*. 2012;49(6):61-66.
5. Novikov B.N. Tomato growing technology in the North Caucasus region: guidelines. Krymsk: FGBNU Krymsk EBS SKZNIISiV, 2014. 44 p. (In Russ.)
6. Methodology for State Variety Testing of Agricultural Crops. Issue 4: Potatoes, vegetables and melons. Moscow, 1975. 256 p. (In Russ.)
7. Guidelines for the study and maintenance of the world collection of vegetable nightshade crops (tomatoes, peppers, eggplants) / VIR. Leningrad, 1977. 23 p. (In Russ.)
8. Dospikhov B.A. Field experiment technique. Moscow: Agropromizdat, 1985. 351 p. (In Russ.)