

4. Metodika gosudarstvennogo sortoispytaniya selskokhozyaystvennykh kultur: zernovye, krupyanye, zernobobovye, kukuruza i kormovye kultury. Vyp. 2. – 1989. – 194 s.

5. Dospelkov, B.A. Metodika polevogo opyta (s osnovami statisticheskoy obrabotki rezultatov issledovaniy) / B.A. Dospelkov. – 6-e izd., stereotip. – Moskva: ID Alyans, 2011. – 352 s.

6. Naumova, N.A. Analiz semyan na gribnyuyu i bakterialnyuyu infektsiyu / N.A. Naumova. – Leningrad: Kolos, 1970. – 208 s.

7. Tyuterev, S.L. Sovershenstvovanie khimicheskogo metoda zashchity selskokhozyaystvennykh kultur ot semennoy i pochvennoy infektsii / S.L. Tyuterev. – Sankt-Peterburg, 2000. – 251 s.

8. Fitosanitarnaya diagnostika / Kol. avtorov; pod red. A.F. Chenkina. – Moskva: Kolos, 1994. – 323 s.

9. Firsova, E.V. Otsenka sortov ozimnykh kultur v ekologicheskom ispytanii Azovo-Chernomorskogo inzhenernogo instituta / E.V. Firsova, V.B. Khronyuk, A.S. Ereshko / Vestnik Donskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2017. – No. 4-1 (26). – S. 55-63.

10. Chumakov, A.E. Osnovnye metody fitopatologicheskikh issledovaniy / A.E. Chumakov, I.I. Minkevich, Yu.I. Vlasov, E.A. Gavrilova. – Izdatelstvo «Kolos», 1974.



УДК 631.527:635.63

**А.Ю. Авдеев, О.П. Кигашпаева, С.Т. Сисенгалиева,
Л.П. Лаврова, А.В. Гулин**
A.Yu. Avdeyev, O.P. Kigashpayeva, S.T. Sisengaliyeva,
L.P. Lavrova, A.V. Gulin

СОРТА ОГУРЦА АСТРАХАНСКОЙ СЕЛЕКЦИИ ДЛЯ ОТКРЫТОГО ГРУНТА

OPEN-GROUND CUCUMBER VARIETIES DEVELOPED BY THE ASTRAKHAN PLANT BREEDERS

Ключевые слова: открытый грунт, культура огурца, селекция, хозяйственно-ценные признаки, сорта.

Культура огурца по сравнению со многими другими овощными менее значима по содержанию питательных веществ и витаминов, но его плоды обладают оригинальными незаменимыми диетическими качествами при использовании как в свежем, так в соленом, маринованном и консервированном видах. Приятный освежающий вкус – важное достоинство огурца, который зависит от наличия в плодах свободных органических

кислот и эфирного масла. Их содержание исчисляется микроскопическими дозами, но при этом они сильно воздействуют на органы вкуса и обоняния человека, а через них и на органы пищеварения. Употребление огурцов в пищу улучшает аппетит, способствует хорошему усвоению других продуктов питания. Наличие в плодах минеральных соединений щелочного характера способствует нейтрализации кислых соединений – жиров и белков, употребляемых человеком. Ценятся также косметологические свойства плодов. Селекционерами Всероссийского НИИ орошаемого овощеводства и бахчеводства – филиала ФГБНУ «Прикаспийский аг-

рарный федеральный научный центр РАН» в результате проведенной многолетней селекционной работы созданы четыре сорта огурца для открытого грунта: Резастр, Гарант, Волжанин, Аскон, которые дополняют сортовой ассортимент огурцов, рекомендованных для условий выращивания в открытом грунте. Основные их достоинства: устойчивость к ложной мучнистой росе, угловатой пятнистости и вирусу огуречной мозаики, с женским типом цветения в сочетании с партенокарпичностью плодов, что обеспечивает надежность получения урожая независимо от эпифитотий. Характеризуются высокой урожайностью, хорошим плодоношением. Эти их качества можно использовать в качестве доноров ценных хозяйственных признаков в селекционной работе по созданию новых сортов и гибридов огурца.

Keywords: *open-ground planting, cucumber culture, plant breeding, economic and valuable features, varieties.*

The culture of cucumber compared with many other vegetables is less significant in the content of nutrients and vitamins, but its fruits have original irreplaceable dietary qualities when used both in fresh, in salted, pickled and canned form. Its pleasant refreshing taste is an important advantage of cucumber which depends on the content of

free organic acids and essential oil in the fruit. Their content is calculated in microscopic doses, but they strongly affect the organs of taste and smell of a person and through them the digestive organs as well. The use of cucumber in food improves the appetite, promotes good digestion of other foods. The presence of alkaline mineral compounds in fruits helps to neutralize acidic compounds – fats and proteins that are consumed by humans. The cosmetic properties of the fruit are also appreciated. The plant breeders of the All-Russian Research Institute of Irrigated Vegetable and Melon Farming - the Branch of the Cis-Caspian Agrarian Federal Scientific Center of the Russian Academy of Sciences as a result of many years of breeding work created four varieties of cucumbers for open field: Rezastr, Garant, Volzhanin and Askon which complement the range of cucumbers recommended for cultivation in open field. Their main advantages are resistance to false powdery mildew, angular spotting and cucumber mosaic virus, female type of flowering in combination with parthenocarpicity of fruits, which ensures the reliability of obtaining crops regardless of epiphytoticities. They are characterized by high yield and good fruiting. These qualities may be used as donors of valuable economic characteristics in breeding work to create new varieties and hybrids of cucumber.

Авдеев Андрей Юрьевич, к.с.-х.н., с.н.с., зав. лаб. овощных и бахчевых культур, Всероссийский НИИ орошаемого овощеводства и бахчеводства – филиал, Прикаспийский аграрный федеральный научный центр РАН, Астраханская обл. E-mail: okigashpaeva@mail.ru.

Кигашпаева Ольга Петровна, к.с.-х.н., вед. н.с., лаб. овощных и бахчевых культур, Всероссийский НИИ орошаемого овощеводства и бахчеводства – филиал, Прикаспийский аграрный федеральный научный центр РАН, Астраханская обл. E-mail: okigashpaeva@mail.ru.

Сисенгалиева Сауле Тлегеновна, м.н.с., лаб. овощных и бахчевых культур, Всероссийский НИИ орошаемого овощеводства и бахчеводства – филиал, Прикаспийский аграрный федеральный научный центр РАН, Астраханская обл. E-mail: okigashpaeva@mail.ru.

Лаврова Лариса Петровна, м.н.с., лаб. овощных и бахчевых культур, Всероссийский НИИ орошаемого овощеводства и бахчеводства – филиал, Прикаспийский аграрный федеральный научный центр РАН, Астраханская обл. E-mail: okigashpaeva@mail.ru.

Гулин Александр Владимирович, к.с.-х.н., директор, Всероссийский НИИ орошаемого овощеводства и бахчеводства – филиал, Прикаспийский аграрный федеральный научный центр РАН, Астраханская обл. E-mail: vniioab@mail.ru.

Avdeyev Andrey Yuryevich, Cand. Agr. Sci., Senior Staff Scientist, Head, Vegetable and Melon Crop Lab., All-Russian Research Institute of Irrigated Vegetable and Melon Farming, Branch, Cis-Caspian Agrarian Federal Scientific Center, Rus. Acad. of Sci., Astrakhan Region. E-mail: okigashpaeva@mail.ru.

Kigashpayeva Olga Petrovna, Cand. Agr. Sci., Leading Staff Scientist, All-Russian Research Institute of Irrigated Vegetable and Melon Farming, Branch, Cis-Caspian Agrarian Federal Scientific Center, Rus. Acad. of Sci., Astrakhan Region. E-mail: okigashpaeva@mail.ru.

Sisengaliyeva Saule Tlegenovna, Junior Staff Scientist, All-Russian Research Institute of Irrigated Vegetable and Melon Farming, Branch, Cis-Caspian Agrarian Federal Scientific Center, Rus. Acad. of Sci., Astrakhan Region. E-mail: okigashpaeva@mail.ru.

Lavrova Larisa Petrovna, Junior Staff Scientist, All-Russian Research Institute of Irrigated Vegetable and Melon Farming, Branch, Cis-Caspian Agrarian Federal Scientific Center, Rus. Acad. of Sci., Astrakhan Region. okigashpaeva@mail.ru.

Gulin Aleksandr Vladimirovich, Cand. Agr. Sci., Director, All-Russian Research Institute of Irrigated Vegetable and Melon Farming, Branch, Cis-Caspian Agrarian Federal Scientific Center, Rus. Acad. of Sci., Astrakhan Region. E-mail: vniioab@mail.ru.

Введение

Одной из широко распространенных и востребованных у населения овощных культур является огурец. Несмотря на невысокую энерге-

тическую ценность плодов, они получили широкое распространение благодаря высоким пищевым качествам: содержание питательных веществ и витаминов в сравнении со многими дру-

гими овощами значительно ниже, но плоды огурца обладают незаменимыми диетическими качествами. Важное достоинство огурца – приятный освежающий вкус, который зависит от наличия в плодах свободных органических кислот и эфирного масла. Их содержание исчисляется микроскопическими дозами, но при этом они сильно воздействуют на органы вкуса и обоняния человека, а через них и на органы пищеварения. Употребление огурца в пищу улучшает аппетит, способствует хорошему усвоению других продуктов питания. Наличие в плодах минеральных соединений щелочного характера способствует нейтрализации кислых соединений – жиров и белков, употребляемых человеком. Их используют как в свежем, так и в соленом и консервированном виде в приготовлении различных салатов и закусок. Также ценятся косметологические свойства плодов для приготовления различных кремов, масок и др. За последние годы сортимент огурца расширился, в Госреестр РФ внесено много сортов и гибридов как отечественной, так и зарубежной селекции [1-4].

Сорта огурца, возделываемые в Астраханской области, недостаточно урожайны и в значительной мере поражаются рядом заболеваний.

Цели и задачи селекционной работы – создание сортов и гибридов огурца, обладающих высокой урожайностью, хорошими вкусовыми и технологическими качествами плодов, а также достаточным потенциалом адаптации к неблагоприятным факторам внешней среды, таким как устойчивость к засухе, грибным, бактериальным и вирусным болезням в условиях южного климата Нижнего Поволжья.

Объекты и методы

Селекционерами Всероссийского НИИ орошаемого овощеводства и бахчеводства – филиала ФГБНУ «Прикаспийский аграрный федеральный научный центр Российской академии наук» работа по созданию новых сортов огурца для открытого грунта в условиях Нижнего Поволжья ведется с 1988 г. Изучение и оценка исходного коллекционного материала этой культуры, выделение генисточников по срокам созре-

вания, урожайности, качеству плодов, морфологическим признакам, устойчивости к болезням, экстремальным факторам среды и использование их в качестве доноров ценных хозяйственных признаков проводились по общепринятым методикам [5-8].

Посев огурца осуществляли в сухую почву сухими семенами в третьей декаде мая по схеме 140×25 – 30 см.

В период вегетации проводили фенологические наблюдения: начало – 10% и массовые – 75% всходы, цветение, созревание; учет урожайности с разделением по структуре; оценка и отбор индивидуальных растений и линий по хозяйственной ценности.

Полив – капельно-минеральным орошением. Сроки и нормы полива в течение вегетации устанавливались с учетом состояния растений, влажности почвы и метеоусловий. Предпосадочный полив проводили с нормой 350 м³/га, послепосадочный – 70, вегетационные поливы – от 70 до 250 м³/га. За период вегетации проводили 2-3 междурядных культивации и 2-3 ручных прополки; 2-3 подкормки нитроаммофоской.

Результаты

Селекционные программы предусматривают создание сортов огурца, обладающих следующими признаками: высокая урожайность, скороспелость, дружность созревания, красивая цилиндрическая форма плода и его окраска, высокие вкусовые и пищевые качества свежих и консервированных плодов, устойчивых к болезням, особенно мучнистым росам. В результате селекционной деятельности Всероссийским НИИ орошаемого овощеводства и бахчеводства выведены следующие сорта огурца для открытого грунта:

- **Резастр** – среднепоздний. Зеленец удлиненно-веретеновидный, бугорчатый, длина – 15-19 см, диаметр – 3,2-3,5 см, масса – 140-170 г. Окраска плода темно-зеленая, семяник не желтеющий. Сорт является самым высокоустойчивым к ложной мучнистой росе в РФ, устойчив к угловатой пятнистости и вирусу огуречной мозаики, что обеспечивает надежность получения урожая независимо от эпифитотий

мучнистых рос. Характеризуется высокой урожайностью, хорошим плодоношением на боковых побегах, поэтому его целесообразно стимулировать удалением точек роста после 3-4-го листа, способностью плодоносить до заморозков, высокими вкусовыми качествами в свежем и консервированном виде. Схема посадки 140×25-30 и 180×20-25 см (рис. 1).



Рис. 1. *Сорт огурца Резастр*

- **Гарант** – среднеранний, средневетвистый, дружно плодоносящий. Зеленец цилиндрической выровненной формы, среднебугорчатый, с шипами коричневого цвета, длина – 10-13 см, диаметр – 3-4 см, масса зеленца – 100-110 г. Окраска плода зеленая, равномерно окрашенная. Семенник бурый. Урожайность 28-38 т/га. Зеленцы могут убираться от фазы корншонов. Высокоустойчив к мучнистым росам, среднеустойчив к вирусу табачной мозаики и угловатой бактериальной пятнистости, а также к экстремальным факторам среды. Сорт характеризуется высокими вкусовыми качествами в свежем и консервированном виде. Схема посадки 140×20-25 см [9] (рис. 2).



Рис. 2. *Сорт огурца Гарант*

- **Волжанин** – среднеранний, дружно плодоносящий. Зеленец цилиндрический с бугорчатой поверхностью, длина – 8-12 см, диаметр – около 3 см, масса зеленца – 90-110 г. Окраска плода зеленая, у основания более светлая, в остальной части с ситцевыми пятнами и светлыми полосами. Семенник молочно-белый, иногда с зеленоватым оттенком, в основном без сетки. Сорт преимущественно с женскими цветками. В неблагоприятных для опыления условиях образует партенокарпические плоды. Устойчив к мучнистой росе, угловатой бактериальной пятнистости и вирусу огуречной мозаики. Урожайность 30 т/га и выше. Сорт характеризуется хорошими вкусовыми качествами, высокой товарностью плодов, способностью длительно плодоносить. Схема посадки: 140×20-25 см [10] (рис. 3).



Рис. 3. *Сорт огурца Волжанин*

- **Аскон (Астраханский консервный)** – раннеспелый. Зеленец цилиндрической формы, длина – 10-12 см, диаметр – 3-4 см, масса – 90-110 г. Окраска плода зеленая, средней интенсивности, с белыми шипами. Семенник нежелтеющий. Устойчив к мучнистой росе, не поражается вирусом огуречной мозаики и угловатой бактериальной пятнистостью. Урожайность 25-30 т/га. Стабильность урожайности обеспечивается преимущественно женским типом цветения в сочетании с партенокарпичностью плодов. Семенная продуктивность при использовании пчелоопыления (2 улья/га) до 40 т/га. Сорт характеризуется хорошей товарной урожайностью, салатными и засолочными качествами плодов. Схема посадки: 140×20-25 см (рис. 4).



Рис. 4. Сорт огурца Аскон

В последние годы селекционеры института работают над выведением сорта огурца универсального использования – для употребления в свежем виде и для консервирования, пригодного для возделывания в условиях орошения аридной зоны. С учетом экстремальных условий Нижнего Поволжья велась работа по приданию новым сортам преимущественно женского типа цветения и партенокарпичности плодов. Такое сочетание признаков обеспечивает надежное плодообразование, в том числе в случаях, когда количество насекомых становится недостаточным для осуществления опыления, что у обычных сортов вызывает падение урожайности.

Одним из перспективных направлений селекции огурца является мелкоплодность в сочетании со скороспелостью, гарантированным самоопылением цветков и надежным плодообразованием в любой год выращивания урожая. При селекции сортов нового типа с мини-плодами учитывается то, что сочность и аромат огурца тесно связаны с хорошей наполненностью и величиной семенной камеры плода, которая лучше выражена у овальной формы плода.

В коллекционном образце К-47/12 были отобраны гермафродитные линии, отвечающие заданным требованиям: с наиболее овально-удлиненными, выравненными плодами, выделившимися по урожайности, дружности завязывания плодов и вкусовым качествам и на их основе созданы дружно плодоносящие сортовые линии с концентрированным расположением

плодов выровненного размера и формы весом 40-60 г. Урожай таких сортов огурца можно убирать до двух раз, в том числе с применением механизации, и использовать его как для употребления в свежем виде, так и для консервирования (рис. 5). Селекционная работа в этом направлении продолжается и в дальнейшем планируется создание сортов данного типа.

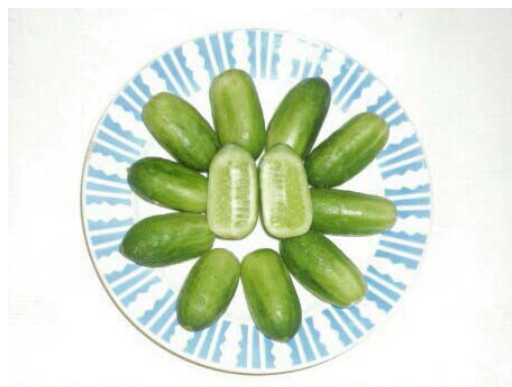


Рис. 5. Линия огурца К-47/12

Выводы

Созданные сорта огурца селекции Всероссийского НИИ орошаемого овощеводства и бахчеводства – филиала ФГБНУ «Прикаспийский аграрный федеральный научный центр РАН» дополняют сортимент сортов огурца, рекомендованных для условий выращивания в открытом грунте, и являются донорами таких ценных хозяйственных признаков, как устойчивость к мучнистым росам, особенно ложной, вирусу огуречной мозаики, угловатой бактериальной пятнистости, с женским типом цветения в сочетании с партенокарпичностью плодов.

Библиографический список

1. Авдеев, Ю. И. Методические разработки, доноры и направления исследований в селекции овощных культур / Ю. И. Авдеев, А. Ю. Авдеев, О. П. Кигашпаева. – Астрахань, 2014. – С. 204. – Текст: непосредственный.
2. Авдеев, Ю. И. Селекция овощных пасленовых культур и огурца для фермерских, коллективных и дачных хозяйств / Ю. И. Авдеев, Л. М. Иванова, О. П. Кигашпаева, А. Ю. Авдеев. – Текст: непосредственный // Современные со-

стояние картофелеводства и овощеводства и их научное обеспечение: материалы Международной научно-практической конференции. С. Кайнар. НИИКОХ. 20-21.07.2006 г. – Алматы, 2006. – С. 126-132.

3. Борцова, Ю. В. Селекция огурца для открытого грунта / Ю. В. Борцова, Н. К. Бирюкова. – Текст: непосредственный // Картофель и овощи. – 2015. – № 6. – С. 6.

4. Лаврова, Л. П. Селекция сортов огурцов универсального использования для орошаемых условий аридной зоны РФ / Л. П. Лаврова, Ю. И. Авдеев, А. Ю. Авдеев [и др.]. – Текст: непосредственный // Проблемы селекции, технологии возделывания и маркетинга овощебахчевых культур: материалы Международных научно-практических конференций в рамках I-II фестивалей «Синьор-помидор» и VII-VIII «Российский арбуз» (2008-2009 гг.). – Астрахань, 2010. – С. 122-124.

5. Доспехов, Б. А. Методика опытного дела / Б. А. Доспехов. – Москва, Агропромиздат, 1985. – 251 с. – Текст: непосредственный.

6. Литвинов, С. С. Методика полевого опыта в овощеводстве / С. С. Литвинов. – Москва, 2011. – 649 с. – Текст: непосредственный.

7. Коринец, В. В. Астраханская технология возделывания огурца / В. В. Коринец, В. Н. Бочаров, Г. Ф. Соколова [и др.]. – Астрахань, 2006. – 31 с. – Текст: непосредственный.

8. Юрина О.В. Методические указания по селекции огурца / О. В. Юрина [и др.]. – Москва, 1985. – 55 с. – Текст: непосредственный.

9. Патент на сорт огурца Гарант № 3838 от 29.12.2007 г. Описание селекционного достижения / Авдеев Ю. И., Иванова Л. М., Кигашпаева О. П. [и др.]. – Текст: непосредственный.

10. Патент на сорт огурца Волжанин № 3193 от 23.08.2006 г. Описание селекционного достижения / Авдеев Ю. И., Иванова Л. М., Кигашпаева О. П. [и др.]. – Текст: непосредственный.

References

1. Avdeev Yu.I., Avdeev A.Yu., Kigashpaeva O.P. Metodicheskie razrabotki, donory i napravleniya issledovaniy v selektsii ovoshchnykh kultur. – Astrakhan, 2014. – S. 204.

2. Avdeev Yu.I., Ivanova L.M., Kigashpaeva O.P., Avdeev A.Yu. Seleksiya ovoshchnykh paslenovykh kultur i ogurtsa dlya fermerskikh, kollektivnykh i dachnykh khozyaystv // Mater. mezhd. n.-p. konf. «Sovremennye sostoyanie kartofelevodstva i ovoshchevodstva i ikh nauchnoe obespechenie». S. Kaynar. NIIOKh. 20-21.07.2006 g. – Almaty, 2006. – S.126-132.

3. Bortsova Yu.V., Biryukova N.K. Seleksiya ogurtsa dlya otkrytogo grunta // Kartofel i ovoshchi. – 2015. – No. 6. – S. 6.

4. Lavrova L.P., Avdeev Yu.I., Avdeev A.Yu., Ivanova L.M., Kigashpaeva O.P. Seleksiya sortov ogurtsov universalnogo ispolzovaniya dlya oroshaemykh usloviy aridnoy zony RF // «Problemy selektsii, tekhnologii vzdelyvaniya i marketinga ovoshchebakhchevykh kultur» Materialy mezhdunarodnykh nauchno-prakticheskikh konferentsiy v ramkakh I-II festivaley «Sinor-pomidor i VII-VIII «Rossiyskiy arbuz» (2008-2009 gg.). – Astrakhan, 2010. – S. 122-124.

5. Dospikhov B.A. Metodika opytnogo dela. – Moskva: Agropromizdat, 1985. – 251 s.

6. Litvinov S.S. Metodika polevogo opyta v ovoshchevodstve. – Moskva, 2011. – 649 s.

7. Korinets V.V., Bocharov V.N., Sokolova G.F. i dr. Astrakhanskaya tekhnologiya vzdelyvaniya ogurtsa. – Astrakhan, 2006. – 31 s.

8. Yurina O.V. i dr. Metodicheskie ukazaniya po selektsii ogurtsa. – Moskva, 1985. – 55 s.

9. Avdeev Yu.I., Ivanova L.M., Kigashpaeva O.P., Avdeev A.Yu., Lavrova L.P. Opisanie selektsionnogo dostizheniya. Patent na sort ogurtsa Garant No. 3838 ot 29.12.2007 g.

10. Avdeev Yu.I., Ivanova L.M., Kigashpaeva O.P., Avdeev A.Yu., Lavrova L.P. Opisanie selektsionnogo dostizheniya. Patent na sort ogurtsa Volzhanin No. 3193 ot 23.08.2006 g.

