

РЕЗУЛЬТАТЫ СОРТОИЗУЧЕНИЯ АЙВЫ В УСЛОВИЯХ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Можар Н.В., канд. с.-х. наук

*Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия»
(Краснодар)*

Реферат. Проведена оценка и представлены результаты сортоизучения генофонда айвы в условиях Прикубанской зоны (центральной подзоны (г. Краснодар) по основным хозяйственно ценным признакам сортов. На фоне стрессовых показателей отчетного года выделены сорта и элитные формы: Кубаночка, Наследница, Румо, Софья, 6-9-34, 3-17-45, 56-12-8, с высокими показателями устойчивости к засухе и болезням, скороплодности, урожайности, с крупными качественными плодами. Установлено, что сорт айвы Румо передает по наследству показатель скороплодности около 60 % сеянцев. Выделены 2 элитные формы айвы: 6-7-1 и 15-49-28 для пополнения генофонда. Рекомендован высокоурожайный, с хорошим качеством плодов сорт айвы Дюна для экологического испытания.

Ключевые слова: сорт, элитные формы, сортоизучение, айва, урожайность, самоплодность, качество плодов, адаптивность

Summary: The evaluation was carried out and the results of the variety study of the quince gene pool in the conditions of the Prikubansky zone (Central subzone (Krasnodar) according to the main economically valuable characteristics of varieties were presented. Against the background of the stressful indicators of the reporting year, varieties and elite forms were identified: Kubanochka, Naslednitsa, Rumo, Sofia, 6-9-34, 3-17-45, 56-12-8, with high indicators of resistance to drought and diseases, early maturity, yield capacity, with large quality fruits. It has been established that the quince variety Rumo inherits a rate of fertility to about 60 % of seedlings. 2 elite forms of quince have been identified: 6-7-1 and 15-49-28 to replenish the gene pool. A high-yielding, good-quality fruit variety of quince Duna is recommended for environmental testing.

Key words: sort, elite form, variety study, quince, productivity. self-fertility, quality of fruits, adaptability.

Введение. Благополучие людей тесно связано с созданием надежной продовольственной базы. Важное место в решении этой задачи принадлежит скороплодным и урожайным плодовым культурам, к которым относится и айва. Существенное значение имеет также внедрение в производство высококачественных сортов, наиболее приспособленных к почвенно климатическим условиям произрастания. Разработка этих вопросов позволит правильно подойти к методам интродукции и сортоизучения айвы, выделить и вывести новые сорта, отличающиеся комплексом хозяйственно ценных признаков, ускорит селекционный процесс и повысит его эффективность [1, 2].

В формировании урожая и качества плодов важная роль принадлежит сорту. Дальнейшее развитие адаптивного садоводства предполагает широкое использование сортов, обеспечивающих реальную экономию ресурсов и энергии за счет сочетания высокой потенциальной продуктивности с устойчивостью к наиболее распространенным в данной местности абиотическим и биотическим стрессорам [3].

Сортоизучение и выделение новых сортов айвы, и их внедрение в производство является одним из основных факторов непрерывного повышения урожайности и улучшения качества получаемой продукции [4].

Современный сортимент культуры айвы Краснодарского края представлен набором районированных и перспективных сортов отечественного и зарубежного происхождения, которые выделены по комплексу хозяйственно ценных признаков: адаптивность, продуктивность, качество продуктов переработки и длительность хранения [5].

Важнейшими внешними условиями жизнедеятельности растений айвы является; тепло, свет, вода, воздух и минерально-почвенное питание. Действие этих факторов надо рассматривать не изолированно, а в комплексе. Различные комбинации этих факторов по-разному влияют на рост и развитие растений.

Поздними весенними заморозками айва повреждается очень редко благодаря сравнительно позднему цветению. В зависимости от сортовых особенностей и условий произрастания устойчивость айвы изменяется [6].

Основной целью наших исследований по изучению айвы являлось исследование по основным биологическим и хозяйственным признакам коллекционного и гибридного фонда и выделение для пополнения районированного сортимента края высокоурожайных, зимостойких сортов айвы с плодами крупных размеров (300-400 г), консервного назначения, обладающих экологической пластичностью и устойчивостью к болезням и вредителям, с повышенной лежкостью плодов и другими потребительскими качествами.

Объекты и методы исследований. Научно-исследовательские работы проводились согласно Программе и методике селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур (1995); Программе и методике сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур (1999); Программе Северо-Кавказского центра по селекции плодовых, ягодных, цветочно-декоративных культур и винограда на период до 2030 года (2013); Научным основам сортоизучения и селекции айвы (1975) [7-10].

В работе были использованы общепринятые методы: межвидовая и межсортовая гибридизация, географически отдаленная гибридизация, повторная гибридизация, отбор на искусственном инфекционном фоне, оценка биохимических показателей сортов и гибридов.

Научно-исследовательская работа проводилась в Прикубанской плодовой зоне Краснодарского края на базе ОПХ «Центральное» СКФНЦСВВ, в полевых условиях в коллекционных и гибридных садах. По природным условиям – это одна из наиболее благоприятных зон для выращивания айвы в Краснодарском крае.

Сады селекции и сортоизучения айвы 2007 года посадки, подвой айва, схема посадки: 5 x 2 м (без орошения).

Обсуждение результатов. Выполнение селекционной программы по изучению айвы возможно только на основе использования широкого разнообразия имеющегося генофонда и заключается в подборе и обновлении сортимента айвы за счет интродукции и создания высоко адаптивных к конкретным условиям произрастания сортов нового поколения, обладающих комплексом хозяйственно ценных признаков. Его изучение и правильное использование обеспечивает результативную селекционную работу [11].

На данный момент в коллекционном саду СКФНЦСВВ собраны и поддерживаются 62 сортоформы айвы, в том числе в коллекции закреплено 10 доноров и источников селекционно значимых признаков. Сортимент айвы постоянно совершенствуется и обновляется новыми сортами из других регионов, выделенными по зимостойкости, продуктивности, устойчивости к болезням, проявившими лучшие сортовые свойства и свою адаптивность в местных погодно-климатических условиях, а также сортоформами местной селекции. Генетическая коллекция айвы за период 2021 года пополнена 2 сортоформами айвы селекции СКФНЦСВВ: 3-17-1, 3-23-46 с крупными яблоковидными плодами, формы засухоустойчивые, продуктивные, дающие в переработке продукцию высокого качества и 100 гибридными сеянцами айвы.

Климатические условия вегетационного периода с осени 2020 и до весны 2021 гг. для насаждений айвы в условиях Краснодара сложились относительно благоприятно.

Но, несмотря на то что балл цветения всех сортов отмечен высокий (4-5 баллов), урожай айвы был слабый. У контрольного сорта Золотистая отмечен средний урожай всего 4 кг с дерева (табл.).

Сроки цветения и урожай сортов айвы в ОПХ «Центральное»
в 2021 году (2007 год посадки, схема 6 x 2 м, подвой айва)

Сорт, форма	Начало цветения	Конец цветения	Балл	Урожай,	
				кг/дер	т/га
Аврора*	8.05	15.05	5,0	10,0	8,3
Ароматная	7.05	15.05	5,0	1,0	0,8
Дюна*	4.05	14,05	5,0	30,0	25,0
Звездная	7.05	13.05	5,0	1,5	1,2
Золотистая (к)	8.05	16.05	5,0	4,0	3,3
Золотистая молдавская	5.05	15.05	5,0	2,0	1,7
Золото скифов*	9.05	16.05	5,0	8,0	6,7
Каунчи	6.05	17.05	5,0	5,0	4,2
Компотная	4.05	14.05	5,0	2,0	1,7
Кубаночка*	6.05	15.05	5,0	10,0	8,3
Кубанская	8.05	15.05	5,0	2,0	1,7
Наследница*	7.05	15.05	5,0	20,0	16,7
Новогодняя*	6.05	14.05	5,0	10,0	8,3
Румо*	8.05	15.05	5,0	15,0	12,5
Перспективная	4.05	13.05	4,0	1,0	0,8
Софья*	7.05	14.05	5,0	20,0	16,7
Урожайная	5.05	14.05	4,0	4,0	3,3
Южанка	6.05	14.05	4,0	10,0	8,3
Янтарная молдавская	4.05	15.05	5,0	6,0	5,0
Элита 56-12-8	9.05	14.05	5,0	12,0	10,0
Элита 3-17-45	8.05	14.05	5,0	20,0	16,7
Элита 3-21-2	9.05	15.05	5,0	15,0	12,5
Элита 6-9-34	6.05	15.05	5,0	25,0	20,8
Элита 6-9-38	7.05	14.05	5,0	10,0	8,3

*– сорта селекции СКФНЦСВВ

Самый высокий показатель по урожаю имел сорт селекции СКФНЦСВВ Дюна – 30 кг/дер. С урожаем от 10 до 20 кг/дер. были сорта: Аврора, Кубаночка, Новогодняя, Таманская, Южанка и элитные формы: 3-4-4, 3-21-2, 3-16-40, 6-9-38, 56-12-8; от 20 кг и выше – Наследница, Софья и элитные формы: 3-17-45 и 6-9-34.

Одним из основных показателей сорта интенсивного типа является его скороплодность. Период вступления в плодоношение сортов айвы в условиях Прикубанской плодовой зоны Краснодарского края составил 3-5 лет. В результате изучения установлено, что самые скороплодные сорта айвы начинают плодоносить в возрасте трех лет: Дюна, Золотистая, Золото скифов, Янтарная, Софья, Урожайная кубанская, Сочная, Румо. В возрасте пяти лет – Обильная, Шилдури, Ренетная, Междуреченская, 3-17-49. Основная масса изучаемых сортов вступает в пору плодоношения с 4-х летнего возраста, что позволяет отнести айву к скороплодным породам.

В результате проведенных скрещиваний установлено, что сорт айвы Румо передает признак скороплодности 60 процентам сеянцев. Сорт Румо выделен как источник скороплодности.

Румо – дерево среднерослое, крона широкопирамидальная, средней густоты. Плоды крупные – 350 г или очень крупные – до 600 г; поверхность плода слабошишковатая, без ребер, кожица маслянистая, шероховатая, желто-оранжевой окраски, опушение на поверхности тонкое, серое, при созревании исчезает. Мякоть кремовая, сочная, кисло-сладкая (с преобладанием кислоты), приятная. В переработке плоды дают продукцию высокого качества (4,5-5 баллов). Созревают в 3 декаде сентября и хранятся 60-90 дней. Транспортабельность хорошая. В пору плодоношения сорт вступает на 4 год после посадки и эти качества передает более 50 процентам потомства. Плодоношение ежегодное, урожайность 15-20 т / га (рис. 1).

В последние годы значительное распространение приобрело заболевание айвы – пятнистость листьев. Теплая и дождливая погода весны и начала лета способствовала эпифитотийному развитию болезней и преждевременному опадению листьев айвы. Надежным методом борьбы с этим заболеванием является поиск и создание устойчивых сортов.

Сравнительное изучение сортов позволило выделить сорта селекции СКЗНИИСиВ (ныне СКФНЦСВВ), проявившие устойчивость к болезням: Кубанская, Наследница, Софья и элитные формы: 79-8, 3-17-45, 56-12-8, которые в эпифитотийный период поразились болезнями до 2,0 баллов.

По результатам исследований в гибридном саду выделены 2 элитные формы айвы:

- 6-7-1 – дерево среднерослое с компактной округлой кроной. Элитная форма выделена за хорошую засухоустойчивость, скороплодность и товарные качества плодов.
- 15-49-28 – дерево сдержанного роста с компактной округлой кроной. Элитная форма выделена за скороплодность, хорошее качество плодов (яблоковидная форма, масса 280 г), хорошую зимостойкость и засухоустойчивость.

На их основе будет продолжено создание новых сортов айвы с высокими хозяйственно ценными признаками продуктивности, устойчивости к био- и абиострессорам, пригодные для интенсивных, ресурсо-энергосберегающих технологий для юга России.

На основе изучения селекционных местных и интродуцированных сортов в коллекционных садах СКФНЦСВВ выделен конкурентоспособный сорт айвы для экологического испытания Дюна (рис. 2). Сорт зимостойкий и засухоустойчивый, с повышенной устойчивостью к подкожной пятнистости плодов и монилиозу, с высоким качеством продуктов переработки (4,8 балла) и урожайностью до 30 т/га для экологического испытания.



Рис. 1. Сорт айвы Румо



Рис. 2. Сорт айвы Дюна

Выводы. Неблагоприятное сочетание таких факторов, как обильные ливневые дожди в начале лета, а также засуха во второй его половине существенным образом повлияли на качество и объем урожая в текущем году. На фоне стрессовых показателей выделены сорта: Дюна, Кубаночка, Наследница, Румо, Софья и элитные формы: 6-9-34, 3-17-45, 56-12-8, с высокими хозяйственно ценными показателями (крупные качественные плоды, устойчивость к засухе и болезням).

По результатам исследований для углубленного изучения выделены 2 элитные формы айвы: 6-7-1 и 15-49-28.

Выделен источник скороплодности – сорт айвы Румо, который передает по наследству показатель скороплодности около 60 процентам сеянцев.

Литература

1. Адаптивный потенциал садовых культур юга России в условиях стрессовых температур зимнего периода / Е.А. Егоров [и др.]. Краснодар, 2006. 156 с.
2. Hunter D. M. Pear breeding for the 21 st century. Program and progress at Harrow // Acta Hort. 1993. - V. 338. - P. 377-383.
3. Жученко А.А. Возможности создания сортов и гибридов растений с учетом изменения климата // Стратегия адаптивной селекции полевых культур в связи с глобальными изменениями климата. Саратов, 2004. С. 10-16.
4. Савельев Н.И., Прохоров А.В. Роль сорта в повышении эффективности садоводства и приоритетные направления селекции плодовых культур // Повышение эффективности садоводства в современных условиях. Мичуринск, 2003. Т. 1. С. 57-62.
5. Причко Е.Г., Чалая Л.Д., Можар Н.В. Комплексная оценка сортового фонда айвы (*Cydonia oblonga* М.) в условиях Краснодарского края // Вавиловский журнал генетики и селекции. 2017. Т. 21, № 2. С. 180-188.
6. Масюкова О. В., Букарчук В. Ф. Методы исследований плодовых растений при изучении и выведении сортов. Кишинёв, 2005. 44 с.
7. Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Орел, 1995. 504 с.
8. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Орел, 1999. 606 с.
9. Программа Северо-Кавказского центра по селекции плодовых, ягодных, цветочно-декоративных культур и винограда на период до 2030 года. Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2013. 202 с.
10. Масюкова О.В. Научные основы сортоизучения и селекции айвы. Кишинев, 1975. 166 с.
11. Можар Н.В. Методика оценки отбора гибридных сеянцев айвы // Современные методология, инструментарий оценки и отбора селекционного материала садовых культур и винограда: монография. Краснодар: ФГБНУ СКФНЦСВВ, 2017. С. 286-300.