

27. *Tiwari J.P. and Rajput C.B.S.* Effect of urea spray on the vegetative growth and fruit weight of different cultivars // *Bangladesh Horticulture*. – 1976. – 3(1): 31-36.

**Ferdosi M.F.H., Farooq A.** Влияние некорневой подкормки микроэлементами Zn и B на качественные характеристики плодов манго (*Mangifera indica*) var. Langra // *Woks of the State Nikit. Botan. Gard.* – 2017. – Vol.144. – Part I. – P. 91-98.

Эксперимент был проведен на постдипломной исследовательской станции (PARS) в Университете сельского хозяйства Фейсалабад (Пакистан) для изучения влияния микронутриентов, а именно B & Zn на вегетативно-репродуктивный рост разновидности манго (*Mangifera indica* L.) Langra. Максимальные flushes (686) возникали у растений, обработанных вариантом (T1) 0,8% H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> по сравнению с контролем (572). В то время как максимальные метелки (433) возникали на растениях, обработанных (T4) 1% H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> и 1,2% ZnSO<sub>4</sub> по сравнению с контролем (305) и T1 (362), соответственно. Анализ показал, что максимальный выход / растение (52,60 кг) регистрировалось в варианте T1 по сравнению с контролем (40-57 кг).

**Ключевые слова:** манго; *Mangifera indica* L.; Langra; вегетативный и репродуктивный рост; микроэлементы; B; Zn.

## **СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, МЕТОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ СЕЛЕКЦИИ ПЛОДОВЫХ, ЯГОДНЫХ, СУБТРОПИЧЕСКИХ ПЛОДОВЫХ И ОРЕХОПЛОДНЫХ КУЛЬТУР**

УДК 634.14:631.521

### **СОЗДАНИЕ СОРТОВ АЙВЫ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО САДОВОДСТВА**

**Валентина Леодоровна Баскакова**

ФГБУН «Ордена Трудового Красного Знамени Никитский ботанический сад –  
Национальный научный центр РАН»  
с. Новый сад, Симферопольский р-н, Республика Крым, Россия  
valentina.gnbs@rambler.ru

Приведены результаты многолетнего изучения новых сортов айвы селекции Никитского ботанического сада. Выделены сорта, перспективные для использования в промышленном садоводстве Крыма и юга России: Дачная, Знахидка, Мрия, Новоричная, Октябрина, Осенний Сувенир, Сладкая, Сказочная. Дана их характеристика. Они соответствуют современным требованиям, предъявляемым к сортам интенсивного типа

**Ключевые слова:** айва; селекция; гибрид; новые сорта; устойчивость; урожайность; интенсивное садоводство.

#### **Введение**

Айва – ценная плодовая культура, которая, благодаря достаточно высокой устойчивости к абиотическим стрессорам, может успешно возделываться в Крыму. С развитием консервной промышленности в пятидесятые годы прошлого столетия в Степном отделении Никитского ботанического сада была начата работа по интродукции, сортоизучению и селекции айвы. Полученные результаты показали широкие возможности и целесообразность возделывания этой культуры в степной зоне Крыма, располагающей достаточными земельными ресурсами [2].

В настоящее время айве, к сожалению, не уделяется должного внимания и промышленных насаждений практически не существует. В производстве соков, нектаров,

джемов используются зачастую заморские фрукты, в то время как айва может составить им достойную конкуренцию. Плоды ее отличаются высокими технологическими качествами, богаты витаминами, органическими кислотами, микроэлементами, пектиновыми веществами. Поздний срок созревания и продолжительное хранение способствуют более равномерной загрузке плодоконсервных предприятий отечественным сырьем в течение года.

Айва в целом – культура скороплодная, урожайная, в меньшей степени, чем другие плодовые повреждается вредителями и болезнями. Поэтому выращивание ее экономически выгодно. Экспериментальный материал свидетельствует о том, что деревья айвы могут расти на самых различных почвах [3]. Отмечается ее высокая солеустойчивость. Среди плодовых культур по этому показателю она стоит на первом месте.

Для успешного ведения культуры, получения стабильных и высоких урожаев важно культивировать сорта, обладающие высокой экологической устойчивостью. Имеет значение и приспособленность сортов к современным системам выращивания. Внедрение интенсивных технологий предполагает подбор относительно слаборослых сортов, пригодных для уплотненных посадок. В связи с этим целью наших многолетних исследований стала оценка новых сортов айвы селекции Никитского ботанического сада по адаптивности к абиотическим и биотическим стрессорам и пригодности их для промышленного возделывания в Крыму.

#### **Объекты и методы исследований**

Объектом исследований служили сорта и формы айвы, созданные в Никитском ботаническом саду в результате межсортовой гибридизации. Исследования проводили на базе коллекционно–селекционных насаждений айвы, расположенных в степной зоне Крыма (с. Новый Сад, лаборатория степного садоводства). Агротехнические мероприятия в саду общепринятые. Деревья привиты на клоновом подвое айве А и высажены в саду по схеме 6 x 4 м. Изучение проводили в соответствии с общепринятыми методиками [5]. Для анализа погодных условий использовали данные метеостанции лаборатории степного садоводства.

Сорта и формы оценивали по основным хозяйственно-биологическим признакам: морозостойкости, устойчивости к болезням, урожайности, качеству плодов, продолжительности хранения. Изучались также особенности прохождения фенологических фаз.

#### **Результаты и обсуждение**

Для регулярного плодоношения важное значение имеет устойчивость растений к низким температурам зимой и ее колебаниям в зимне-весенний период. Айву относят к теплолюбивым плодовым культурам. В то же время, результаты многолетних наблюдений показали, что в степном Крыму цветковые почки повреждаются только в отдельные, чрезвычайно суровые зимы. Особенно показательными оказались результаты перезимовки 2006 г., когда минимальная температура достигала  $-27,6^{\circ}\text{C}$ . Между сортами наблюдались весьма существенные различия. Около 40% из них остались без урожая или принесли единичные плоды. У некоторых из них отмечено повреждение укороченных побегов и однолетних ветвей. Высокой морозостойкостью на этом фоне выделилось 16 сортов и форм, в том числе: Знахидка, Мрия, Новоричная, Октябрина, Сладкая, Сочная, Сказочная, Съедобная, 14/60, 14/88.

Благодаря позднему цветению цветковые почки айвы редко повреждаются поздними весенними заморозками, которые в последние годы все чаще становятся причиной гибели урожая плодовых культур. Среднемноголетняя дата цветения айвы в Крыму

отмечена 7 – 10 мая. Наиболее часто заморозки случаются в конце марта – первой половине апреля. При понижении температуры до  $-4,5$  (1993 г.)  $-5,6^{\circ}\text{C}$  (2017 г.) погибло не более 25% цветковых почек, что при хорошем опылении практически не сказывается на величине будущего урожая. За весь период наблюдений существенное повреждение отмечено только дважды. В результате заморозков до  $-2,6^{\circ}\text{C}$  7 – 9 мая 1999 г. погибло 100% цветков. Более 50% цветковых почек у большинства сортов погибло в 2004 г., когда отмечались заморозки до  $-4,6\dots-12,4^{\circ}\text{C}$ , которые по интенсивности проявления можно отнести к сильным. Было выделено 12 сортов и форм, у которых повреждений цветков не наблюдалось: Анюта, Жовтнева, Консервная Поздняя, Лакомая, Лимонная, Сказочная, Янтарная, 22/69 и др.

Все чаще в последние годы в период цветения плодовых культур, в том числе и айвы, складываются не совсем благоприятные погодные условия для опыления цветков. Поэтому для стабильности плодоношения промышленных садов имеет значение создание самоплодных сортов. Большинство сортов айвы самобесплодны и требуют постоянных опылителей. У ряда сортов при опылении собственной пылью процент полезной завязи незначительный и не имеет практического значения. Ранее приводились данные о высокой степени самоплодности 20 сортов [6]. Данные, полученные в последние годы, позволили также отнести к самоплодным сорта и формы: Знахидка, Новоселовская, Раносозревающая, Щедрая, 116/29, 84/51.

Приоритетное значение для внедрения новых сортов в производственные насаждения является устойчивость их к грибным болезням, использование которых позволяет снизить химическую нагрузку, повысить санитарную безопасность продукции, уменьшить затраты на ее выращивание. Наиболее экономически значимый ущерб насаждениям айвы наносит бурая пятнистость (*Entomosporium maculatum* Lev.). Она повреждает большинство сортов, в результате чего отмечается снижение урожайности, ухудшаются товарные и технологические качества плодов.

В результате селекционной работы с айвой было установлено, что повреждаемость является доминирующей по отношению к устойчивости и по отношению к сильной повреждаемости [4]. Анализ гибридных семей показал наибольший выход устойчивых гибридов в комбинациях с участием высокоустойчивых родительских форм [1]. К настоящему времени создано 11 новых сортов и форм айвы с высокой устойчивостью против бурой пятнистости, у которых максимальная поражаемость в эпифитотийные годы составляла не более 1,0 балла: Анюта, Жовтнева, Лимонная, Новоричная, Мрия, Октябриня, Осенний Сувенир, Съедобная, Янтарная, 14/88, 22/69.

Для современного плодоводства характерно стремление к размещению на единице площади большего количества скороплодных и урожайных деревьев. В связи с этим стоит задача по созданию новых сортов с малообъемными компактными кронами. В качестве исходных форм при селекции на слаборослость использовались в основном сорта Никитского ботанического сада, отличающиеся сдержанным ростом деревьев: Консервная Поздняя, Первенец, Селена, Успех. При скрещивании их между собой, а также со среднерослыми сортами в потомстве получали до 68% слаборослых сеянцев с компактной кроной. Из гибридного потомства выделен ряд сортов и элитных форм интенсивного типа, представляющих интерес для производства и селекции: Анюта, Дачная, Лимонная, Съедобная, Сочная, 22/69, 14/88, 14/60.

Современные сорта должны обладать высокой продуктивностью, иметь крупные плоды высоких вкусовых достоинств. Урожайность айвы зависит от многих причин, в том числе сортовых особенностей. В результате многолетней работы по селекции айвы созданы скороплодные, высокоурожайные сорта, которые могут успешно использо-

ваться в промышленных насаждениях. Наивысшие урожаи получены у сортов: Дачная, Жовтнева, Новоричная, Сладкая, Октябрина, 14/60, 20/68 (70 – 90 кг/дер.).

Плоды айвы в основном используются для технологической переработки. В связи с этим к ним предъявляются особые требования. Они должны быть округлой формы, выше среднего или крупного размера, одномерные, гладкие, с плотной сочной мякотью, содержательным сладко-кислым вкусом и сильным ароматом. На основании проведенных учетов выделены сорта с хорошим и отличным качеством плодов: Дачная, Жовтнева, Лакомая, Мрия, Знахидка, Новоричная, Октябрина, Осенний Сувенир, Сочная, Степная, Съедобная, Сладкая, 116/31 б, 20/68, 22/69. Большинство из них, в том числе имеют продолжительный период хранения, более трех месяцев: Дачная, Знахидка, Мрия, Сладкая, 14/60.

Таким образом, в результате реализации селекционных программ в Никитском ботаническом саду созданы новые перспективные сорта и элитные формы айвы, превосходящие ранее выведенные сорта по урожайности, качеству и продолжительности хранения плодов, зимостойкости и устойчивости к грибным болезням (табл. 1).

За последние годы в Государственный реестр включены четыре новых сорта айвы селекции Никитского ботанического сада: Новоричная, Октябрина, Сказочная, Съедобная. В госсортоиспытание передан сорт Осенний Сувенир.

**Таблица 1**

**Хозяйственно-биологическая оценка районированных и перспективных сортов и форм айвы**

Сорт, форма	Урожайность, кг/дер.		Качество плодов		Оценка компот/варенье, балл	Продолж. хранения, дней	Макс. балл повреждения	
	средняя	максимальная	масса, г	вкус, балл			морозом	болезнями
Анюта	35,8	42,2	230	4,5	4,4/4,6	55	2	1
Дачная	36,4	69,7	340	4,6	4,7/4,6	100	2	2
Жовтнева	39,8	74,1	290	4,8	4,6/4,8	65	1	1
Знахидка	26,0	55,3	360	4,5	4,8/4,6	90	1	2
Мрия	24,9	44,7	350	4,4	4,6/4,5	90	1	1
Новоричная	41,0	91,0	320	4,5	4,8/4,8	80	1	1
Октябрина	44,0	78,5	300	5,0	4,9/4,8	70	1	1
Осенний Сувенир	44,0	63,0	360	4,8	4,8/4,9	60	1	1
Сказочная	33,1	49,4	300	4,5	4,7/4,6	75	1	2
Сладкая	30,3	81,0	330	4,3	4,4/4,2	90	1	2
Сочная	27,4	48,7	160	4,8	4,6/4,7	60	2	2
Съедобная	38,9	54,8	310	4,6	4,5/4,6	65	1	1
14/60	47,4	84,5	280	4,9	–	90	1	2
14/88	30,3	45,8	250	4,8	4,8/4,8	80	1	1
20/68	37,8	79,6	290	4,4	4,7/–	70	1	2
22/69	21,3	37,4	330	4,5	4,8/–	60	1	1

### Выводы

1. Почвенно-климатические условия Крыма являются благоприятными для развития промышленной культуры айвы при условии правильно подобранного сортимента.

2. В Никитском ботаническом саду созданы новые перспективные сорта. По комплексу признаков лучшими оказались: Дачная, Знахидка, Мрия, Новоричная, Октябрина, Осенний Сувенир, Сладкая, Сказочная.

3. Выделенные сорта и перспективные формы, обладающие высокой адаптивностью к биотическим и абиотическим стрессорам, позволяют существенно расширить промышленный ареал этой культуры не только в Крыму, но и в южных регионах России.

### Литература

1. *Баскакова В.Л.* Оценка гибридных сеянцев айвы // Пути совершенствования плодовых, субтропических и орехоплодных культур для промышленного садоводства юга Украины. – Сб. науч. трудов Никит. ботан. сада. – 2004. – Т. 122. – С. 97 – 100.

2. *Ершов Л.А.* Итоги сортоизучения айвы в Крыму // Труды Никит. ботан. сада. – 1964. – Т. 37. – С. 435 – 455.

3. *Иванов В.Ф., Иванова А.С., Опанасенко Н.Е., Литвинов Н.П., Важов В.И.* // Экология плодовых культур. – Киев: Аграрна наука, 1998. – 408 с.

4. *Масюкова О.В.* Научные основы сортоизучения и селекции айвы. – Кишинев: Карта Молдовеняскэ, 1975. – 232 с.

5. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур // Под ред. Е.Н. Седова, Т.П. Огольцовой. – Орел: ВНИИСПК, 1999. – 608 с.

6. *Хроликова А.Х., Баскакова В.Л.* Селекция айвы в Степном Крыму // Интенсификация селекции и внедрения в производство новых сортов плодовых культур. – Сб. науч. трудов Никит. ботан. сада. – 1989. – Т. 107. – С. 133 – 139.

**Baskakova V.L. Breeding of quince varieties for industrial fruit gardening** // Woks of the State Nikit. Botan. Gard. – 2017. – Vol.144. – Part I. – P. 98-102.

The results of many-years studying new varieties and hybrids of Nikitsky botanical garden are selected have been given. Some varieties have been recommended for introduction for Crimea and south of Russia: Dachnaya, Znahidka, Mriya, Novorichnaya, Oktyabrina, Osenniy Suvenir, Sladkaya. Their characteristics have been given. They meet the latest international requirements commercial horticulture imposed on quince varieties of intensive type.

**Key words:** *quince; selection; hybrid; new varieties; resistance; yield; intensive gardening.*

УДК 634.51:631.52/54

## ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПЛОДОВ ОРЕХА ГРЕЦКОГО

**Светлана Герсановна Биганова, Юрий Иванович Сухоруких**

ФГБОУ ВО «МГТУ», г. Майкоп, Россия,  
svetlanabiganova@yandex.ru

ФГБНУ «ВНИИЦиСК», г. Сочи, Россия  
drsuhor@rambler.ru

Использование моделей оценки качества плодов ореха грецкого имеет ряд особенностей. Их неучтённость ведёт к ошибкам. В целях избежания неточности следует применять ограничения для минимальной и максимальной бальной оценки.

**Ключевые слова:** *качество плодов; орех грецкий; оценка; ошибки; ограничения.*