

УДК 634.14:631.526.32
DOI: 10.36305/2019-4-153-93-101

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СОРТОВ АЙВЫ (*CYDONIA OBLONGA* MILL.) ПО ОСНОВНЫМ МОРФОЛОГИЧЕСКИМ И ХОЗЯЙСТВЕННО- БИОЛОГИЧЕСКИМ ПРИЗНАКАМ

Валентина Леодоровна Баскакова

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН
298648, Республика Крым, г. Ялта, пгт Никита, Никитский спуск, 52
E-mail: valentina.gnbs@rambler.ru

Цель. Проведение сравнительной оценки давно известных и новых сортов айвы по основным морфологическим, биологическим и хозяйственными признакам, изучение диапазона их варьирования. **Методы.** Объектами исследований служили 200 сортов и форм различного экологического происхождения, составляющих генофондовую коллекцию айвы Никитского ботанического сада и расположенную в степной зоне Крыма. Наблюдения проводились по общепринятым программам и методикам сортоизучения и селекции плодовых культур. **Результаты.** Оценка айвы по силе роста деревьев позволила выделить слаборослые сорта с компактной кроной – Дачная, Консервная Поздняя, Консервная Ранняя, Лимонная, Щедрая. Выявлены высокоурожайные сорта Золотистая Молдавская, Изобильная Крымская, Консервная Ранняя, Кубанская, Новоричная, Октябринка, Осенний Сувенир. Проведена оценка генофонда по форме и размеру плодов, отмечены сорта округлой формы с гладкой поверхностью: Октябринка, Мир, Осенний Сувенир, Юбилейная Молдавская, Южанка. Установлено, что сроки цветения у сортов айвы различаются незначительно, разница в сроках созревания между ранними и поздними сортами составляет около 30 дней. По устойчивости к неблагоприятным факторам внешней среды отмечено широкое варьирование между сортами. **Выводы.** В результате изучения сортов и форм айвы по комплексу морфологических, биологических и хозяйственных параметров выявлено их существенное разнообразие по указанным признакам. Представляют интерес сорта с крайними положительными значениями. Большинство выделенных генотипов имеет не один, а несколько желательных качеств, что позволяет находить нужное сочетание для успешной селекционной работы. Сорта, обладающие высокой экологической устойчивостью, представляют значительный интерес для промышленного садоводства и личных подсобных хозяйств южной зоны России.

Ключевые слова: сортовое разнообразие; диапазон варьирования; сроки цветения; сроки созревания; крупноплодность; урожайность; устойчивость

Введение

Айва – ценная культура южной зоны садоводства. В настоящее время она широко выращивается в странах Европы, Ближнего Востока и Малой Азии, некоторых штатах США и Австралии, в Средней Азии, на Кавказе (Adler, 2011). В России основными регионами распространения культуры являются Краснодарский край, Нижнее Поволжье, Крым. Айва высоко ценится за лечебно-профилактические и диетические качества плодов, которые активизируют физиологические процессы и обеспечивают нормальную жизнедеятельность человека (Клименко, 1993). Она отличается быстрым вступлением в плодоношение, поздним сроком цветения, регулярными урожаями, высокой адаптацией к условиям выращивания. Плоды айвы являются ценным сырьем для перерабатывающей промышленности (Едыгова и др., 2007). В меньшей степени культура поражается грибными болезнями. Показано, что у плодов айвы имеется мощный кутикулярный покров, препятствующий проникновению фитопатогенных грибов – раневых паразитов (Белошапкина и др., 2018).

В Крыму намечена большая Программа развития садоводства до 2025 г. (Плугатарь, 2016; Плугатарь, Смыков, 2017). Ближайшие перспективы развития культуры айвы на полуострове зависят, прежде всего, от развития перерабатывающей

промышленности. Для этих целей необходимы сорта, обладающие высокими технологическими качествами плодов. На сегодняшний день создано немало сортов, которые характеризуются совокупностью многих положительных качеств. Но, несмотря на значительные успехи в селекции культуры, в имеющихся сортах далеко не полностью реализован потенциал продуктивности, высокая адаптация к экстремальным условиям среды, устойчивость к болезням и вредителям. Высокие требования предъявляются и к товарным качествам плодов, которые должны иметь ровную гладкую поверхность без опушения, высокое содержание биологически-активных компонентов, обладать продолжительным периодом хранения (Комплексная программа..., 2001). Для успешного решения поставленных задач необходим разнообразный исходный материал, несущий положительные признаки и свойства (Смыков, Смыков, 2004).

В разных регионах России и за рубежом ведется работа по созданию новых сортов, проводится отбор ценных образцов, которые впоследствии также включаются в селекционный процесс. В результате генофонд рода постоянно пополняется новыми генотипами (Можар, 2018). Они характеризуются совокупностью многих признаков и свойств, характеризующих особенности растения и его отдельных органов, определяющих его биологические и хозяйствственные особенности. Поэтому изучение сведений о размахе изменчивости, появлении новых признаков является актуальным для определения перспективы дальнейшего совершенствования сортимента айвы.

В связи с этим целью данной работы было проведение сравнительной оценки давно известных и новых сортов по основным морфологическим, биологическим и хозяйственно ценным признакам, изучение диапазона их варьирования.

Объекты и методы исследования

Объектами исследований служили 200 сортов и форм различного экологогеографического происхождения, составляющих генофондовую коллекцию айвы Никитского ботанического сада и расположенную в степной зоне Крыма (с. Новый Сад, Симферопольского района). Сад заложен в 1980 – 1990 гг., схема посадки: 6 x 4, без орошения. Климат характеризуется неустойчивой зимой со значительными колебаниями температуры воздуха и возможным минимумом до -30...-32°C. Средние из абсолютных годовых минимумов достигают -18...-21°C. Характерной особенностью является низкая относительная влажность и жаркое засушливое лето (Антофеев и др., 2002). Почвы участка – южные черноземы, содержащие невысокое количество гумуса (2,6 – 2,9%).

Наблюдения проводились по программам и методикам сортоизучения и селекции плодовых культур (Программа и методика селекции..., 1999; Программа и методика сортоизучения..., 1999). Для достижения поставленной цели анализировались некоторые морфологические особенности, проводилась сравнительная оценка сортов и форм по основным биологическим и хозяйственным компонентам.

Результаты и обсуждение

Оценка генофонда айвы показала, что сорта и формы имеют существенные различия по основным изучаемым признакам. Так, по силе роста деревьев выявлены слабо-, средне- и сильнорослые генотипы. Форма кроны варьировала от прямо- или полупрямостоячей до раскидистой. Большинство изученных сортов были отнесены к среднерослым с раскидистой формой кроны. В то же время, современное плодоводство стремится к размещению на единице площади большого количества урожайных деревьев, поэтому предпочтение отдается малообъемным компактным кронам. Число сортов с таким типом кроны составило всего 1,5%. Наиболее сдержаным ростом

(высота дерева до 2,5 м) обладают сорта ‘Дачная’, ‘Консервная Поздняя’, ‘Консервная Ранняя’, ‘Лимонная’, ‘Щедрая’. Около 37% среднерослых сортов имеют компактную среднезагущенную крону, что также позволяет использовать их в насаждениях интенсивного типа: ‘Анюта’, ‘Мир’, ‘Первенец’, ‘Съедобная’, ‘Октябринка’.

По форме плодов сорта айвы делятся на две основные группы: грушевидные и яблоковидные. Кроме того, присутствуют промежуточные формы: у яблоковидных – это округлые, плоскоокруглые, овальные и яйцевидные, у грушевидных – удлиненно-грушевидные, широко-грушевидные и обратно-грушевидные (рис. 1). Подавляющее большинство сортов (74%) имеют округлые плоды. Для переработки продукции эта форма наиболее предпочтительна, поэтому при создании новых сортов отбор шел именно на этот признак. Реже встречаются сорта с грушевидными плодами. В большинстве своем эта форма свойственна кавказским сортам: ‘Азербайджанская Грушевидная’, ‘Алэма’, ‘Ануш’, ‘Армянская’.

Форма плодов является отличительной особенностью каждого сорта. Этот признак считается самым надежным в классификации айвы. В то же время отмечено варьирование формы плода, чаще в пределах группы. Так, сорта с округлыми плодами в отдельные годы приобретают яйцевидную или овальную форму. Гораздо реже форма плода изменяется до грушевидной. Это было отмечено у сортов ‘Золотистая Молдавская’, ‘Присивашская’, ‘Ширин’. В 2019 г. отмечались грушевидные плоды у сортов ‘Новоричная’, ‘Сказочная’, ‘Ялтинская’, впервые за все годы изучения генофонда.



**Рис. 1 Разнообразие плодов айвы по форме
Fig. 1 Variety of quince fruits in shape**

В значительной степени сорта айвы различаются по ребристости плодов. Ребристая поверхность является доминирующей по отношению к гладкой. Во всех комбинациях скрецивания наибольший выход имеют гибриды с ребристой или слабо ребристой поверхностью (Масюкова, 1975). Изучение генофонда айвы позволило установить, что более старые сорта часто имеют ребристую поверхность, а новые, как правило, гладкие или незначительно ребристые, что явилось результатом целенаправленной селекции.

Одним из наиболее изменчивых признаков является величина и масса плодов. Она колеблется в широких пределах в зависимости от сорта – от 80 до 700 г (рис. 2).



Рис. 2 Разнообразие плодов айвы по размеру
Fig. 2 Variety of quince fruits by size

Изучение массы плодов позволило установить, что около 50% сортов айвы имеют плоды выше среднего размера (250 – 350 г), 32% – крупные (350 – 600 г). Очень крупные плоды (более 600 г) имеет небольшое количество сортов, в том числе: ‘Буйнакская Крупноплодная’, ‘Знахидка’, ‘Исполинская’, ‘Тримонциум’, ‘Ялтинская’ и форма 12/51 б. К мелкоплодным (менее 100 г) было отнесено всего 3 сорта: ‘Мамонт’, ‘Обизовка’ и ‘Юлдузбаш’. Признак крупноплодности варьирует в зависимости от погодных условий вегетационного периода и в большей степени зависит от обеспеченности влагой. В благоприятные годы масса плодов увеличивается в среднем в полтора раза. Также следует отметить, что в более молодых посадках плоды значительно крупнее, и большая часть изученных сортов относилась к группе крупноплодных, которые пользуются большим спросом у потребителей. В селекции на качество плодов эффективно использование сортов с крупными плодами, при скрещивании которых со среднеплодными получается до 25% крупноплодных гибридов. В то же время при скрещивании сортов, имеющих среднюю массу плодов, доминируют сеянцы с мелкими плодами (Причко и др., 2017). Из сортов с крупными округлыми плодами выделяются ‘Октябрьина’, ‘Мир’, ‘Осенний Сувенир’. Они также отличаются гладкой поверхностью с едва заметным опушением.

В производственной практике при закладке садов и в селекционных программах при подборе сортов в качестве родительских форм учитываются их биологические особенности. Для большинства плодовых культур важное значение имеют сроки цветения. При этом предпочтение отдается поздноцветущим сортам, которые в большей степени позволяют избежать губительного воздействия поздних весенних заморозков. Айва в этом отношении имеет преимущества благодаря позднему цветению. Губительным является понижение температуры до -3...-4°C в начале цветения, до -1,9...-2,5°C во время массового цветения (Копылов и др., 2017). Средняя многолетняя дата цветения айвы в степной зоне Крыма приходится на середину – конец первой декады мая, когда угроза заморозков, как правило, минует. К этому времени чаще устанавливается теплая погода и у большей части сортов начало фазы цветения начинается дружно с разрывом в 1 – 2 дня. Это характерно для большинства лет, в которые проводились наблюдения (Баскакова, 2016). Самое раннее цветение отмечено в 1990 г. – 25 апреля – 4 мая, самое позднее – в 2011 г. – 16 – 20 мая. Из всего изученного генофонда выделено три раноцветущих сорта: ‘Аэлита’, ‘Комсомолка’ и

‘Степная’ и 21 – поздноцветущий: ‘Ктюн Жум’, ‘Мир’, ‘Мрия’, ‘Первенец’, ‘Сочная’ и др. Разница по сравнению с сортами, цветущими в средние сроки, и у тех, и у других составила 4 дня.

Сроки созревания плодов айвы варьируют в зависимости от сорта в пределах одного месяца. Съем ранних сортов начинается в середине сентября, поздних – в середине октября. Более чем у 80% сортообразцов съем плодов проходит в средние сроки – конец сентября – начало октября. Сорта, созревающие в ранние сроки, имеют непродолжительный период хранения плодов, не более 20 дней. Поздносозревающие сорта могут храниться в течение 40 – 120 дней. Но наиболее продолжительный период хранения имеет небольшое количество сортов (7% от числа изученных). И только у половины из них плоды не повреждаются подкожной пятнистостью. В этом направлении необходимо проводить целенаправленную селекцию с использованием в качестве источников сорта с хорошей лежкостью.

Одним из основных хозяйственных признаков является урожайность. Перед селекционерами поставлены довольно высокие требования по продуктивности сортов плодовых культур, в том числе и айвы. Мировой стандарт урожайности 18 – 25 т/га, европейский – 30 т/га. Среди семечковых пород айва выделяется скороплодностью и высокой урожайностью. Ей не свойственна периодичность плодоношения. Урожайность айвы варьирует в широких пределах. У некоторых сортов в период полного плодоношения даже в благоприятные годы она не превышает 5 – 10 кг с дерева. У наиболее продуктивных сортов урожайность достигала 70 – 85 кг с дерева или 290 – 350 ц/га. К таковым было отнесено 19 сортов и форм разного географического происхождения: ‘Золотистая Молдавская’, ‘Изобильная Крымская’, ‘Раносозревающая’, ‘Новоричная’, ‘Октябринка’, ‘Осенний Сувенир’, ‘Степная’, ‘Сладкая’, ‘Успех’, ‘Янтарная Молдавская’ и др. Эти сорта заслуживают внедрения в производство и могут эффективно использоваться в селекции. Большинство сортов айвы в продуктивный период дают по 40 – 60 кг плодов с дерева.

В зависимости от происхождения сорта айвы по-разному реагируют на критическое понижение температуры в зимний и весенний периоды, жаркую засушливую погоду летнего сезона, поражение болезнями и вредителями. Степень устойчивости является главным лимитирующим фактором при возделывании культуры. Изучаемые сорта значительно различаются по способности противостоять подобному дестабилизирующему воздействию.

Айва – растение теплолюбивое. В то же время, по зимостойкости она превосходит многие косточковые культуры – абрикос, алычу, персик и большинство осенних и зимних сортов груши. Плодовые почки повреждаются при снижении температуры воздуха до -25...-30°C (Копылов и др., 2017). Стойкость цветочных почек айвы к вымерзанию связана с более длительным периодом покоя, а это зависит от поздних сроков их дифференциации. У айвы процесс перехода ростовых почек в цветковые задерживается до периода созревания плодов, поэтому в зиму они входят в начальной фазе своего развития (Клименко, 1993).

Показательными для оценки зимостойкости стали 2002 (-25,1°C 9 января), 2006 (-27,6°C 23 января) и 2007 (-21,1°C 24 февраля) гг. Был отмечен достаточно большой диапазон изменчивости сортов по повреждению генеративных почек – от 0 до 97%. Сорта и формы были разделены на группы: высокозимостойкие, зимостойкие, среднезимостойкие и незимостойкие. Слабый и средний уровень зимостойкости показало 55% изученных сортообразцов. Высокая зимостойкость с сохранностью более 90% генеративных почек отмечена у 36 сортов (18%): ‘Масленка Поздняя’, ‘Перспективная’, ‘Солнечная’, ‘Южанка’, ‘Юбилейная Молдавская’, ‘Знахидка’, ‘Новоричная’, ‘Первенец’, ‘Сказочная’, ‘Успех’, 73/52, 84/51, 116/31 б.

Следует отметить, что наибольшее повреждение наблюдалось в годы, когда низкие зимние температуры фиксировались продолжительное время, а также при наступлении холодов после продолжительных оттепелей. Несмотря на достаточно большой процент слабо- и среднеустойчивых сортов и форм айвы к неблагоприятным погодным условиям зимнего периода, в целом степная зона Крыма благоприятна для возделывания этой культуры. За все годы изучения не наблюдалось повреждения скелетных ветвей, штамбов, которые бы могли привести к ослаблению деревьев.

Важно, наряду с зимостойкостью, выделить сорта, устойчивые к болезням. Наиболее прогрессирующим заболеванием в последние годы в Степном Крыму является бурая пятнистость листьев (возбудитель *Entomosporium maculatum* Lev.), которая наносит существенный вред. Пораженный листовой аппарат не может в полной мере ассимилировать питательные вещества для роста и развития плодов, что приводит к потере урожая. Плоды при этом более мелкие, раньше созревают. Часто в августе при сильном распространении болезни наблюдается преждевременный листопад. Теплая зима, влажная с росами, туманами и дождями погода весной и в начале лета благоприятствуют массовому развитию возбудителя. Устойчивость к болезням является сортовой особенностью, которая в значительной степени зависит от условий внешней среды, интенсивности вспышки возбудителя болезни.

Наименьшую восприимчивость проявили 16 сортов. В годы массового распространения болезни они поражаются не более чем на 1 балл, что выражается в появлении мелких пятен на единичных листьях. В основном это сорта и формы селекции Никитского ботанического сада – ‘Анютка’, ‘Лакомая’, ‘Лимонная’, ‘Новоричная’, ‘Мрия’, ‘Октябринка’, ‘Первенец’, ‘Скромная’, ‘Съедобная’, ‘с-ц Изобильной 107/36’, ‘Успех’.

Таким образом, в коллекционных насаждениях айвы выявлено много сортов с ценными морфологическими, биологическими и хозяйственными качествами (табл.).

Таблица
Сорта и формы айвы, выделенные по изучаемым признакам
Table
Cultivars and forms of quince, identified by the studied characteristics

Признак / Character	Сорта и отборные формы / Cultivars and selected forms
Слаборослая корона дерева Weak crown of a tree	‘Дачная’, ‘Консервная Поздняя’, ‘Консервная Ранняя’, ‘Лимонная’, ‘Щедрая’
Округлые плоды с гладкой поверхностью Rounded fruits with a smooth surface	‘Ароматная’, ‘Кодрянка’, ‘Новоричная’, ‘Октябринка’, ‘Мир’, ‘Осеннний Сувенир’, ‘Съедобная’, ‘Юбилейная Молдавская’, ‘Южанка’, ‘Янтарная Молдавская’
Крупноплодность Large-fruited	‘Анютка’, ‘Азербайджанская Грушевидная’, ‘Берецкий’, ‘Буйнакская Крупноплодная’, ‘Враниска Дания’, ‘Гладкоплодная’, ‘Знахидка’, ‘Золотистая Молдавская’, ‘Исполинская’, ‘Консервная Крымская’, ‘Крымская Ранняя’, ‘Кутская Зимняя’, ‘Лимонно-Желтая’, ‘Мир’, ‘Мрия’, ‘Мягкоплодная’, ‘Новоселовская’, ‘Новоричная’, ‘Октябринка’, ‘Осеннний Сувенир’, ‘Перл’, ‘Степная’, ‘Янтарная’, ‘Ялтинская’, ‘77/61’, ‘12/51 б’
Позднее цветение Late flowering	‘Азербайджанская №1’, ‘Коммунарка’, ‘Консервная Крымская’, ‘Консервная Поздняя’, ‘Кюон Жум’, ‘Мир’, ‘Мрия’, ‘Нарагюхи’, ‘Новоселовская’, ‘Первенец’, ‘Сказочная’, ‘Сочная’, ‘Съедобная’, ‘Сюрприз’, ‘Таврия’, ‘Торе’, ‘Щедрая’, ‘Юбилейная Бекетовская’, ‘Leskovatska’, ‘73/52’, ‘73/65’

Продолжение таблицы

Высокая урожайность High yield	‘Аэлита’, ‘Алмасы’, ‘Белозерская Яблоковидная’, ‘Дачная’, ‘Золотистая’, ‘Золотистая Молдавская’, ‘Изобильная Крымская’, ‘Консервная Ранняя’, ‘Кубанская’, ‘Новоричная’, ‘Октябринка’, ‘Осенний Сувенир’, ‘Раносозревающаяся’, ‘Степная’, ‘Сладкая’, ‘Съедобная’, ‘Успех’, ‘Янтарная Молдавская’, ‘116/31 б’
Продолжительное хранение плодов Long-term fruit storage	‘Дачная’, ‘Знахидка’, ‘Кировобадская’, ‘Консервная Поздняя’, ‘Стаканчики’, ‘Отличница’, ‘Первенец’, ‘Таманская’, ‘Сочная’, ‘Степной Чемпион’, ‘Успех’
Высокая зимостойкость High winter hardiness	‘Ильменная’, ‘Масленка Поздняя’, ‘Перспективная’, ‘Солнечная’, ‘Южанка’, ‘Юбилейная Молдавская’, ‘Оргеевская’, ‘Южанка’, ‘Янтарная Молдавская’, ‘Юбилейная Молдавская’, ‘Алмасы’, ‘Ани’, ‘Анастасия’, ‘Знахидка’, ‘Новоричная’, ‘Первенец’, ‘Сказочная’, ‘Успех’, ‘73/52’, ‘84/51’, ‘116/31 б’
Устойчивость к болезням Disease resistance	‘Анюта’, ‘Лакомая’, ‘Лимонная’, ‘Новоричная’, ‘Мрия’, ‘Октябринка’, ‘Первенец’, ‘Скромная’, ‘Съедобная’, ‘с-ц Изобильной 107/36’, ‘Успех’, ‘Янтарная Молдавская’, ‘Кодрянка’, ‘Южанка’, ‘Изобильная’, ‘Самаркандинская Крупноплодная’

Выводы

В результате всестороннего изучения сортов и форм айвы выявлено большое разнообразие по основным морфологическим, биологическим и хозяйственным параметрам. Представляют интерес сорта с крайними положительными признаками. Как правило, большинство выделенных генотипов имеет не один, а несколько желательных качеств, что позволяет находить нужное сочетание для успешной селекционной работы. На их основе возможно создание сортов, максимально отвечающих современным требованиям садоводства, с высокой и стабильной урожайностью, крупными, высококачественными плодами, с повышенным содержанием биологически активных веществ.

Условия степной зоны Крыма в целом благоприятны для культуры айвы и большинства изученных сортов и форм. Выделенные по разным признакам сорта, обладающие высокой экологической устойчивостью, представляют значительный интерес для промышленного садоводства и личных подсобных хозяйств южной зоны России.

Литература / References

Антуфеев В.В., Важсов В.И., Рябов В.А. Справочник по климату Степного отделения Никитского ботанического сада. Ялта, 2002. 88 с.

[Antyufeyev V.V., Vazhov V.I., Ryabov V.A. The reference book about climate of the Steppe department of the Nikita Botanical Gardens. Yalta, 2002. 88 p.]

Баскакова В.Л. Признаковая коллекция айвы Никитского ботанического сада // Инновационные технологии в области генетики, селекции, семеноводства и размножения растений. Матер. IV Международ. научно-практической конф. (Ялта, 3 – 8 сентября, 2018 г.) // Тр. Куб. ГАУ. 2018. Т. 2. С. 21 – 25. DOI: 10.21515/1999-1703-73-21-25

[Baskakova V.L. The trait collection of quince of the Nikitsky Botanical Gardens // Innovative technologies in the field of genetics, breeding, seed production and reproduction of plants. Mater. IV International scientific and practical conf. (Yalta, September 3 – 8, 2018) // Proceedings of the Kuban SAU. 2018. Vol. 2. P. 21 – 25. DOI: 10.21515/1999-1703-73-21-25]

Баскакова В.Л. Эффективность использования исходного материала в гибридизации айвы // Сохранение разнообразия растительного мира в ботанических садах: традиции, современность, перспективы. Матер. междунар. конф., посвященной

70-летию Центрального сибирского ботанического сада (Новосибирск, 1 – 8 августа, 2016 г.). Новосибирск: ЦСБС СО РАН, 2016. С. 33 – 35.

[*Baskakova V.L.* Efficiency of using initial material in quince crossbreeding // Preserving the diversity of the plant world in botanical gardens: traditions, modernity, prospects. Mater. International conf., dedicated to the 70th anniversary of the Central Siberian Botanical Garden (Novosibirsk, August 1-8, 2016). Novosibirsk: CSBG SO RAS, 2016. P. 33 – 35.]

Белошапкина О.О., Кумахова Т.Т., Воронков А.С. Грибные болезни айвы и мушмулы, их взаимосвязь с микроструктурными особенностями покровных тканей // Проблемы развития АПК региона. 2018. №2 (34). С. 27 – 34

[*Beloshapkina O.O., Kumakhova T.T., Voronkov A.S.* Fungal diseases of quince and medlar, their relationship with the microstructural features of integumentary tissues // Problems of development of the agricultural sector in the region. 2018. №2 (34). P. 27 – 34.]

Едыгова С.Н., Можар Н.В., Донченко Л.В. Сортование айвы на Кубани. Майкоп: Глобус, 2007. 79 с.

[*Edygova S.N., Mozhar N.V., Donchenko L.V.* Varietal study of quince in Kuban. Maykop: Globus, 2007. 79 p.]

Клименко С.Н. Айва обыкновенная. Киев: Наукова Думка, 1993. 285 с.

[*Klimenko S.N.* Quince. Kiev: Naukova Dumka, 1993. 285 p.]

Копылов В.И., Балыкина Е.Б., Беренштейн И.Б. и др. Современное интенсивное плодоводство Крыма. Симферополь: ИТ «Ариал», 2017. 546 с.

[*Kopylov V.I., Balykina E.B., Berenshtain I.B.* et al. The system of horticulture in the Republic of the Crimea. Simferopol: Publishing House «Arial», 2017. 546 p.]

Комплексная программа по селекции семечковых культур в России на 2001 – 2020 гг. // Постановление международной научно-методической конференции «Основные направления и методы селекции семечковых культур» (Орел, 31 июля – 3 августа 2001 г.). Орел, 2001. 29 с.

[A comprehensive program for the selection of seed crops in Russia for 2001 – 2020 // Resolution of the international scientific-methodological conference "The main directions and methods of selection of seed crops" (Orel, July 31 - August 3 2001). Orel, 2001. 29 p.]

Масюкова О.В. Научные основы сортования и селекции айвы. – Кишинев: Картия Молдвеняске, 1975. 232 с.

[*Masyukova O.V.* Scientific fundamentals of variety research and selection of quince. – Kishinev: Kartya Moldvenyaske, 1975. 232 p.]

Можар Н.В. Пополнение генофонда новыми элитными формами груши и айвы // Науч. тр. Северо-Кавказского федер. науч. центра садоводства, виноградарства, виноделия. 2018. Т. 14. С. 83 – 85. DOI: 10.30679/2587-9847-2018-14-83-85.

[*Mozhar N.V.* Replenishment of gene pool with new elite forms of pear and quince // Scientific works of the North Caucasus Federal Center for horticulture, viticulture, winemaking. 2018. Vol. 14. P. 83 – 85.] DOI: 10.30679/2587-9847-2018-14-83-85.

Плугатарь Ю.В. Никитский ботанический сад как научное учреждение// Вестник Российской академии наук. 2016. Т. 86. № 2. С. 120 – 126.

[*Plugatar Yu.V.* The Nikitsky Botanical Gardens as a scientific institution // Bulletin of the Russian Academy of Sciences. 2016. Vol. 86. № 2. P. 120 – 126.]

Плугатарь Ю.В., Смыков А.В. Вклад Никитского ботанического сада в развитие садоводства на юге России // Пути повышения эффективности садоводства. Сб. науч. тр. ГНБС. 2017. Т. 144. Ч. 1. С. 49 – 54.

[*Plugatar Yu.V., Smykov A.V.* Contribution of the Nikitsky Botanical Gardens to the development of horticulture in southern Russia // Ways to improve gardening. Proceedings of the NBG. 2017. Vol. 144. P. 1. P. 49 – 54.]

Причко Т.Г., Чалая Л.Д., Можкар Н.В. Комплексная оценка сортового фонда айвы (*Cydonia oblonga* Mill.) в условиях Краснодарского края // Вавиловский журнал генетики и селекции. 2017. Т. 21. №2. С. 180 – 188. DOI: 10.18699/VJ17.235

[*Prichko T.G., Chalaya L.D., Mozhar N.V.* Comprehensive assessment of quince varietal fund (*Cydonia oblonga* Mill.) In the conditions of the Krasnodar Region // Vavilov Journal of Genetics and Breeding. 2017. Vol. 21. №2. P. 180 – 188. DOI: 10.18699/VJ17.235]

Причко Т.Г., Чалая Л.Д., Можкар Н.В. Результаты сортоизучения плодов айвы, выращенной в условиях юга России // Плодоводство и ягодоводство России. 2016. Т. 45. С. 128 – 136.

[*Prichko T.G., Chalaya L.D., Mozhar N.V.* The results of varietal study of quince fruits grown in the south of Russia // Fruit growing and berry growing in Russia. 2016. Vol. 45. P. 128 – 136.]

Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под ред.: Е.Н. Седова, Т.П. Огольцовой. Орел, 1999. С. 253 – 299.

[Program and methods of varietal study of fruit, berry and nut crops / ed: E.N. Sedov, T.P. Ogoltsova. Orel, 1999. P. 253 – 299].

Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под ред.: Е.Н. Седова. Орел, 1995. С. 225 – 233.

[Program and methods of selection of fruit, berry and nut crops / ed: E. N. Sedov. Orel, 1995. P. 225 – 233.]

Смыков В.К., Смыков А.В. Мобилизация исходного материала для селекции плодовых культур // Труды Никит. Ботан. сада. 2004. Т.122. С. 6 – 8.

[*Smykov V.K., Smykov A.V.* Mobilization of initial material for selection of fruit crops. Proceedings of Nikit. Bot. garden. 2004. Vol. 122. P. 6 – 8.]

Adler M. Quince (*Cydonia oblonga* Mill.) and its growing and economic descriptions // Fruit growing and viticulture II. Floriculture and medicinal plants and other general themes: Proceedings of 9 International Conference of Horticulture. Czech Republic, Lednice, 3 – 6 September, 2001. V. 1. Brno: Mendel University, 2001. P. 3 – 7.

Статья поступила в редакцию 27.11.2019 г.

Baskakova V.L. Comparative assessment of quince cultivars (*Cydonia oblonga* Mill.) by the main morphological and economic biological characteristics // Plant Biology and Horticulture: theory, innovation. 2019. № 4 (153). P. 93-101.

Aim. A comparative assessment of the long-known and new cultivars by the main morphological, biological and economically valuable characteristics, the study of the range of their variation. Methods. The objects of research were 200 cultivars and forms of various ecological and geographical origin that make up the gene pool collection of quince of the Nikitsky Botanical Gardens and located in the Crimean steppe zone. The observations were carried out according to generally accepted programs and methods of cultivar research and selection of fruit, berry and nut-bearing crops. Results. Assessment of quince by the strength of tree growth made it possible to distinguish weak-growing cultivars with a compact crown – ‘Dachnaya’, ‘Konservnaya Pozdnyaya’, ‘Konservnaya Rannaya’, ‘Limonnaya’, ‘Shchedraya’. High-yielding cultivars ‘Zolotistaya Moldavskaya’, ‘Izobil’naya Krymskaya’, ‘Konservnaya Rannaya’, ‘Kubanskaya’, ‘Novorichchnaya’, ‘Oktyabrina’, ‘Osenniy Souvenir’ were identified. The gene pool was evaluated by the shape and size of the fruit, cultivars of rounded shape with a smooth surface are noted: ‘Oktyabrina’, ‘Mir’, ‘Osenniy Souvenir’, ‘Yubileynaya Moldavskaya’, ‘Yuzhanka’. It has been established that the flowering periods of quince cultivars differ slightly, the difference in ripening between early and late cultivars is about 30 days. In terms of resistance to adverse environmental factors, a wide variation between cultivars is noted. Conclusions. As a result of the study of cultivars and forms of quince by a complex of morphological, biological and economic parameters, a significant variety was revealed by these signs. Cultivars with extreme positive values are of interest. Most of the selected genotypes have not one, but several desirable qualities, which allows to find the right combination for successful breeding work. Cultivars with high environmental sustainability are of considerable interest for industrial gardening and personal subsidiary plots of the southern zone of Russia.

Key words: cultivars diversity; range of variation; flowering time; ripening time; large-fruited; productivity; stability