

УДК 631.526:631.527

ОСНОВНЫЕ ИТОГИ СЕЛЕКЦИОННОЙ РАБОТЫ КРЫМСКОЙ ОПЫТНОЙ СТАНЦИИ САДОВОДСТВА ПО СЕЛЕКЦИИ И СОРТОИЗУЧЕНИЮ СЕМЕЧКОВЫХ И ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР

Р.Д. БАБИНА, Н.А. ЛИТЧЕНКО, З.И. АРИФОВА, П.Г. ХОРУЖИЙ

Никитский ботанический сад - Национальный научный центр, г. Ялта

Представлены результаты многолетних исследований Крымской опытной станции садоводства по вопросам селекции семечковых и ягодных культур. Отмечены основные этапы развития станции, как одного из старейших научных учреждений. Определены направления селекции семечковых и ягодных культур с учетом природно-климатических условий региона. Дана хозяйственно-биологическая оценка полученных сортов и селекционных форм.

Ключевые слова: сорт, селекция, яблоня, груша, земляника, малина, урожайность, качество плодов, адаптация.

Введение

Природные условия Крыма благоприятны для выращивания разнообразных плодовых, ягодных и орехоплодных культур и способствуют развитию садоводства практически на всей территории. Поэтому полуостров всегда славился давними традициями высокоэффективного ведения товарного садоводства. Эта отрасль в течение длительного времени является ведущей в сельском хозяйстве региона. Выдающийся ученый-плодовод Л.П. Симиренко рассматривал сорт в качестве важного средства производства в плодоводстве, определяющего доходность промышленного сада. Важнейшей биологической особенностью сорта он считал его высокую адаптивность к конкретным условиям выращивания [21].

Уже в XIX столетии в садах Крыма произрастало множество сортов народной селекции яблони, груши, кизила, сливы и других культур, возникших и распространившихся в результате многовекового развития отрасли. Однако эти сортоформы, наряду с достоинствами, имели ряд недостатков, сдерживающих их использование в промышленном садоводстве: отличались сильнорослостью, поздно вступали в плодоношение, в значительной степени поражались грибными болезнями, имели плоды низких товарных и вкусовых качеств.

В этот период времени в Крым завозились и западноевропейские сорта плодовых культур, чему способствовало значительное расширение плодового рынка в регионе. Вопрос о возможности внедрения сорта и его использовании в промышленном садоводстве решался конкретно владельцем сада, при этом у каждого из них существовал свой собственный критерий объективной оценки. Однако, сорт отличается определенными требованиями к условиям произрастания и его ценные хозяйственно-биологические свойства в полной мере реализуются только при соблюдении определенных агротехнических требований. Если сорт по своим качествам удовлетворял спрос садоводов и соответствовал требованиям рынка, его высаживали в сад. При этом зачастую закладывались односортовые насаждения плодовых культур, которые не всегда давали урожай. В настоящее время известно, что большая часть сортов плодовых культур самобесплодны и плодоносят они только при наличии сортов-опылителей, что необходимо учитывать при закладке садов, но в тот период времени этот факт не был известен садоводам. Таким образом, развитие садоводства в Крыму создавало значительное количество проблем, без решения которых успешное существование отрасли становилось невозможным.

С этой целью 1913 г. в казенном имении «Салгирка», вблизи Симферополя, организована «Салгирская областная плодородственная опытная станция» (ныне Крымская опытная станция садоводства). Этот год считается датой создания Крымской опытной станции садоводства. В 1933 г. станция была переведена в отделение совхоза «Предгорье», в поселок Мичурино, Старокрымского района, а в августе 1956 г. под экспериментальную базу ей предоставлен совхоз «Плодовод», Симферопольского района, на территории которого она находится в настоящее время.

Крымская опытная станция садоводства относится к старейшим научным учреждениям нашей страны, в 2013 году она отметила свой вековой юбилей. Сегодня станция является структурным подразделением (Отделение садоводства, Крымсадстанция) Государственного бюджетного учреждения Республики Крым Ордена Трудового Красного Знамени «Никитский ботанический сад – Национальный научный центр».

С первых дней существования станции в программу исследований включены вопросы, которые не утратили своей актуальности до настоящего времени. К таким перспективными направлениями можно отнести: изучение и оценку сортов плодовых и ягодных культур местной и зарубежной селекции; создание новых сортов, адаптированных к местным условиям выращивания, изучение технологических вопросов по орошению, защите плодовых растений и др. [6, 9-11, 15].

По итогам многолетних селекционных исследований учеными станции созданы и рекомендованы для промышленного возделывания и использования в селекции лучшие сорта, обладающие комплексом ценных хозяйственно-биологических признаков. Традиционными направлениями работы Крымской опытной станции садоводства являются сортоизучение и селекция плодовых семечковых и ягодных культур: яблони (*Malus domestica* Borkh.), груши (*Pyrus communis* L.), земляники (*Fragaria ananassa* Duch.), малины (*Rubus idaeus* L.).

Целью исследований являлся анализ основных этапов работы Крымской опытной станции садоводства по созданию и выделению новых сортов яблони, груши, земляники и малины, соответствующих требованиям интенсивного садоводства, определение перспективных направлений селекции и сортоизучения семечковых, плодовых и ягодных культур, позволяющих усовершенствовать сортимент Крымского полуострова. Новые сорта должны иметь определенные параметры растений, позволяющие осуществлять уплотненную посадку растений на единице площади, обладать скороплодностью и высокой степенью адаптации к условиям выращивания, устойчивостью к грибным болезням, высокой ежегодной урожайностью, иметь плоды высоких товарных и вкусовых достоинств.

Объекты и методы исследования

Опытные участки Крымской опытной станции садоводства расположены в северной части Симферопольского района в 20 км от г. Симферополя и в 10 км от железнодорожной станции Остряково на террасе реки Салгир. Участок сада имеет тяжело-суглинистые почвы, аллювиальные, лугово-черноземные, мощные. Почвы богаты карбонатами, но их содержание не превышает допустимого предела. Гумусовый горизонт значительной мощности, с невысоким содержанием гумуса.

Климат участка с неустойчивой зимой, со значительными колебаниями снежного покрова, с частыми оттепелями и осадками в виде дождя, полусасушливый, теплый. Средний годовой минимум температуры равен -20°C , абсолютный минимум – 31°C . Весенние заморозки заканчиваются позднее, а осенние начинаются раньше перехода температуры через 10°C .

Для создания новых сортов на станции заложены участки первичного, коллекционного и производственного сортоизучения. Посадка яблони осуществлялась саженцами, привитыми на подвое ММ.106 со вставкой М. 9, схема 3,5 x 1,75 м; на подвое ММ.106 по схеме 3,3 x 1,6 м; на подвое М. 9 по схеме 3,5 x 1,5 м. Сорта груши на айве ВА-29 высаживались по схемам: 4 x 3 и 4,3 x 1,5 м. Участок коллекционного сортоизучения земляники заложен по схеме 0,9+0,7 x 0,9 м; селекционного изучения – 0,5 x 0,2 м; маточник – 0,72 x 0,2 м. На участке сортоизучения малины растения высажены по схеме 1,7 x 0,45 м.

В 1998 г. на станции, впервые в Украине, собрана коллекция колонновидной яблони, насчитывающая более 80 сортоформ. Среди них выделены образцы, перспективные для выращивания или использования в гибридизации с целью получения новых сортов.

Гибридные сады яблони и груши высажены в период с 2000 по 2010 гг. однодвухлетними сеянцами по схемам 4 x 3; 4 x 2,5; 4 x 2 м. В настоящее время здесь произрастает более 4 тыс. сеянцев этих культур.

Исследования проводились по методикам: «Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» [20], «Методика полевых исследований с плодовыми культурами» [13], «Методика полевого опыта» [12].

Результаты и обсуждение

Отдел селекции и сортоизучения создан на станции в 1931-1932 гг., что положило начало ее планомерной и разносторонней научной деятельности. В тот период семечковые представлены сортами западно-европейского происхождения: яблоня – Ренет шампанский, Розмарин белый, Ренет орлеанский, Пепин лондонский, Наполеон; груша – Бере Боск, Бере Арданпон, Вильямс, Любимица Клаппа. Эти образцы имели высокие вкусовые качества плодов, однако значительно уступали сортам местного происхождения по мощности развития деревьев, их долговечности, экологической приспособленности, урожайности и лежкости плодов. Летние сорта яблони в Крыму практически отсутствовали, распространенный летний сорт Гульпембе обладал посредственными вкусовыми качествами и поздно вступал в плодоношение. Наиболее распространенными летними сортами груши были Вильямс и Любимица Клаппа. В садах Крыма отсутствовали сорта груши с длительной лежкостью и высокими вкусовыми качествами плодов. Таким образом, возникла необходимость пополнения сортимента крымских садов новыми сортами, приспособленными к условиям выращивания, устойчивыми против основных грибных болезней, с высокими вкусовыми качествами плодов разных сроков созревания.

Впервые вопросами сортоизучения, на научном уровне, занимались Харченко О.С., Сергеева А.Ф., Соляников П.Е., Милешко А.Ф. и др. По результатам их исследований подобраны лучшие опылители и определена степень самоплодности для перспективных сортов ведущих семечковых культур [8]. Для создания гибридного фонда яблони и груши использовались семена, полученные при подборе опылителей.

С 1937 г. селекционная работа на станции стала осуществляться целенаправленно. При выведении раннелетних сортов яблони в качестве материнских форм использовались среднерусские сорта с ранними сроками цветения и созревания плодов, хорошей урожайностью. Летние сорта создавались с участием, в качестве отцовских форм, географически отдаленных среднеазиатских и западноевропейских – Спасовка, Коричное Полосатое, Самаркандское Раннее, Папировка, Розовка Виргинская, Бельфлер-китайка, Славянка. Зимние сорта получали путем скрещивания урожайных западноевропейских и местных сортов. Поздноцветущий Сорт Королевская Коротконожка использовался в скрещиваниях в качестве источника позднего срока

цветения. В гибридизацию привлекались и лучшие аборигенные сорта яблони: Сары Синап, Кандиль Синап, Саблы Синап, Челеби. Селекция осуществлялась методом повторных скрещиваний лучших гибридных сеянцев с высококачественными европейскими сортами.

В результате проведенной селекционной работы на станции выведено 29 новых сортов яблони, в том числе 6 – летних, 2 – осенних, 9 – зимних. Десять из этих сортов: Конгресс Мира, Советское, Десертное, Утренняя Заря, Зимнее Столовое, Черноморское, Комета, Крымское Превосходное, Степное и Юбилейное в 1948 г. утверждены для государственного сортоиспытания. Получено 16 новых сортов груши, в том числе: летние – Колхозница, Крымская Летняя; осенние – Крымская Масляная, Десертная, Превосходная; позднеосенние – Октябрьская, Тающая, Подарок, Отечественная; зимние – Награда, Юбилейная, Золотистая, Крымская Зимняя, Слава Севастополя. Указанные сорта расширили и значительно улучшили районированный сортимент семечковых культур в Крыму.

На Крымской опытной станции садоводства проводилась значительная работа по созданию коллекций семечковых культур и их изучению. По результатам изучения 160 образцов коллекционного фонда в 1948 г. на государственное сортоиспытание приняты 6 сортов яблони: Коричное Полосатое, Графенштейнское, Бельфлер-китайка, Пепин Шафранный, Кандиль-китайка, Королевская Коротконожка.

В 1950 году в Крыму, по данным станции, районированы интродуцированные сорта яблони – Бельфлер-китайка, Графенштейнское и другие. По груше было выделено 18 сортов, из них в 1954 г. районировано 10 сортов: Верте, Тулуза, Ле-Лектье, Бере Диль, Добрая Луиза, Зеленая Магдалина, Грегуар, Деканка Мероде, Русселе Штутгардский и Виндзорская.

С 1956 года объем селекционных работ значительно увеличился. Основное внимание уделялось созданию высококачественных и высокоурожайных сортов, прежде всего, зимних и позднезимних сроков созревания с поздним цветением и высокой устойчивостью к грибным болезням [16]. Для достижения этой цели сорта и элитные сеянцы селекции станции скрещивались с лучшими западноевропейскими сортами. Положительные результаты по яблоне и груше были получены при использовании в качестве родительских форм сортов западноевропейской и американской селекции. Наиболее ценными исходными формами по груше оказались: Оливье де Серр, Пасс Крассан, Бере Боск, Бере Арданпон, Деканка Зимняя; по яблоне – Голден Делишес, Вагнера Призовое, Пепин Лондонский, Ред Делишес [16, 19].

Большую работу по созданию новых сортов и улучшению сортимента плодово-ягодных культур в Крыму провели ведущие селекционеры станции: по яблоне – Усов А.Г. (1957-1988 гг.), Парфенов А.Т. (1958-1970 гг.); по груше – Милешко А.Ф. (1940-1971 гг.). Они создали крупные селекционные сады, насчитывающие 20 тыс. гибридных сеянцев яблони, 24 тыс. груши. В результате многолетней работы из гибридного фонда выделено и передано в государственное испытание 48 сортов яблони, 34 сорта груши. Существенное внимание уделялось созданию скороплодных сортов. Начало вступления в плодоношение считали важнейшим хозяйственным признаком. Экономически неэффективно выращивание в Крыму таких сортов яблони, как Кандиль Синап, Сары Синап, Розмарин Белый и других, вступающих в плодоношение на 15-17 год [21]. Скороплодность гибридов яблони рассматривалась, как результат влияния исходных родительских пар. Были выделены комбинации скрещивания, при которых получен высокий процент скороплодных гибридов. По итогам исследований установлено, что на время вступления потомства в плодоношение положительно влияли такие сорта яблони, как Китайка Крупноплодная, Ренет Орлеанский, Ренет Симиренко, Пепин Лондонский, Папировка, Самаркандское Раннее.

Максимальное количество сеянцев с урожаем 4-5 баллов на 7-10 году жизни получено в семьях сорта Китайки Крупноплодной. Среди сортов, с участием которых получены перспективные гибридные сеянцы, лучшими признаны по яблоне – Бельфлер Желтый, Наполеон, Банан Зимний, Кальвиль Королевский [23]; по груше – Бере Арданпон, Деканка Зимняя, Оливье де Серр, Пас Крассан, Бере Боск и др.

Начиная с 70-х годов, селекционную работу продолжили по яблоне – Ляпихова А.А., по груше – Бабина Р.Д. Они целенаправленно работали с гибридными фондами Усова А.Г. и Милешко А.Ф. Селекционерами Ляпиховой А.А. и Бабиной Р.Д. были созданы крупные гибридные фонды, насчитывающие более 18 тыс. сеянцев яблони и 14 тыс. сеянцев груши [2-5]. Основное внимание при выведении новых сортов этих культур уделялось созданию скороплодных, высококачественных, преимущественно зимних сортов, иммунных к грибным болезням [7].

По результатам многолетней селекционной работы Ляпиховой А.А. в соавторстве с Усовым А.Г. создано и передано в государственное испытание 25 сортов яблони, Бабиной Р.Д. в соавторстве с Милешко А.Ф. и Якимовым В. А – 28 сортов груши [17-19].

Время вступления сорта в период промышленного плодоношения и быстрое наращивание урожайности обеспечивает окупаемость затрат в первые годы эксплуатации сада. Селекционерами станции созданы сорта яблони – Аромат Крыма, Орион, Салют, Свежесть, Таврия, Янтарное, которые вступали в плодоношение на третий год после посадки в сад, а на шестой год давали урожай 10-16 т/га, превосходя по этим показателям контрольный сорт Голден Делишес. В 1996-1998 гг. у районированных сортов яблони селекции станции – Крымское, Предгорное, Таврия получен урожай в среднем 31,2-36,6, у контрольного сорта Голден Делишес – 28,4 т/га.

Важной особенностью сортов яблони является регулярность плодоношения. Стабильные урожаи отмечены у сортов: Альминское, Аромат Крыма, Орион, Салют, Свежесть, Скифское, Таврия, Янтарное, нерезкая периодичность плодоношения выявлена у Авроры Крымской, Крымского, Предгорного. Высокими товарными качествами плодов отличались сорта – Аврора Крымская, Аромат Крыма, Крымское, Предгорное, Скифское, Таврия, Янтарное, у которых средняя масса плодов была не ниже 170-180 г. По результатам многолетних исследований полигенная устойчивость к парше и мучнистой росе выявлена у сортов: Альминское, Крымское, Предгорное, Таврия. Длительную лежкость плодов (до апреля – мая) в холодильной камере сохраняли сорта Аромат Крыма, Крымское, Предгорное, Свежесть, Янтарное [17, 18].

В 1978-1980 гг. А.А. Ляпиховой проведены скрещивания по диаллельной схеме в количестве 64 комбинаций. В качестве родительских сортов использовались зарубежные – Голден Делишес, Делькон, Кинг Девид, Спартан и сорта селекции станции – Аврора Крымская, Крымское, Предгорное, Румянка Крымская, Салгирское, Салют, Севастопольское, Таврия. Было получено 24 тысячи гибридных сеянцев, которые изучены в селекционном питомнике на ранней стадии развития по основным морфо-биологическим признакам. Лучшие из них были привиты на подвой ММ 106 и высажены на участок первичного сортоизучения, где в течение ряда лет проходили отбор на скороплодность, высокую урожайность, устойчивость к болезням и другие ценные признаки. На третий год после посадки в сад в плодоношение вступили гибриды, полученные от скрещивания сортов: Салгирское х Голден Делишес, Таврия х Салгирское, Салгирское х Аврора Крымская, Южное х Голден Делишес. Максимальная урожайность отмечена у сеянцев следующих комбинаций скрещивания: Салгирское х Голден Делишес, Таврия х Салгирское, Румянка Крымская х Аврора Крымская [9].

Весенние заморозки существенно снижают урожай яблони и груши, повреждая бутоны, цветки, завязи. Позднее цветение уменьшает вероятность повреждения

генеративных почек весенними заморозками. Поэтому важным направлением селекции этих культур является получение сортов, у которых сроки цветения наступают позже по сравнению с распространенными. Устойчивость к низким температурам рассматривают, как динамичную величину в зависимости от степени развития органа. У цветков способность противостоять холоду уменьшается и доходит до минимума ко времени завязывания плодов. В результате многолетних исследований выделена группа сортов с поздним цветением и устойчивостью цветков к пониженным температурам, среди них по яблоне – Салгирское, Таврия; по груше – Золотистая, Мария, Якимовская, Десертная [5, 9]. Эти сорта используются в селекционной работе на признаки позднего цветения и устойчивости цветков к заморозкам.

В условиях Крыма цветение груши часто совпадает с весенними заморозками и осадками в виде дождей и туманов, что мешает нормальному процессу опыления и оплодотворения. Самоплодные сорта позволяют получать высокие урожаи, независимо от погодных условий. Изучение степени самоплодности позволило выделить пять сортов груши с высоким значением показателя: Мария, Лазурная, Гранд Чемпион, Коллет, Таврическая [4].

Селекция груши направлена на создание, в основном, зимних сортов, приспособленных к конкретным регионам выращивания, с высокими вкусовыми достоинствами и товарными качествами плодов, повышенной зимостойкостью, устойчивостью к основным болезням. Скороплодность является важнейшим качеством сортов груши интенсивного типа. На Крымской опытной станции садоводства скороплодные сеянцы получены от скрещивания сортов: Таврическая, Фелпс, Коллет, Изюминка Крыма, Жанна д'Арк. В этих гибридных семьях до девятилетнего возраста в плодоношение вступило 58-70% сеянцев. Самое раннее плодоношение отмечено в комбинациях, где оба родителя отличались скороплодностью. В семьях Коллет x Фелпс, Фелпс x Вильямс Руж Дельбара, Десертная x Пелтни, Таврическая x Фелпс, Таврическая x Коллет до девятилетнего возраста в плодоношение вступило от 81 до 86% сеянцев [2].

Сорт яблони Аврора Крымская широко использовался в селекции, с его участием получены скороплодные гибриды с высокими товарными качествами плодов. Для получения сеянцев, устойчивых к мучнистой росе и парше, в гибридизацию вовлекались устойчивые к этим патогенам сорта Салгирское и Таврия [16, 22].

Селекционерами станции определены комбинации скрещивания, обеспечивающие получение максимального количества высокоурожайных гибридов груши: Бере Боск x Деканка Зимняя, Доктор Тиль x Деканка Зимняя, Бере Арданпон x Деканка Зимняя, Таврическая x Вильямс Руж Дельбара, Таврическая x Коллет [4, 5]. Созданы новые сорта груши, которые отличаются высокой устойчивостью к термическому ожогу листьев – Мария, Якимовская, Незабудка, Ореанда Крыма, Памяти Милешко, Отечественная, Изумрудная, Салгирская Зимняя, Золотая Осень, Золушка, Десертная, Тающая [3].

Селекция плодовых культур является непрерывным процессом и основные ее задачи, на данном этапе, определяются возрастающими требованиями интенсивного садоводства. Современные сорта семечковых культур должны иметь компактную крону дерева, что позволит значительно снизить затраты по уходу и формировке. Интенсивные насаждения требуют подбора сортов, легко адаптирующихся к экстремальным погодным условиям. Важным показателем, обеспечивающим экономическую эффективность возделывания культур, является высокая и стабильная урожайность.

В последнее время в Крыму сложились крайне неблагоприятные условия для развития садоводства, что связано с ухудшением экологической обстановки на

полуострове. Это абсолютно недопустимо для нашего региона, который является широко известной здравницей и ареалом ценнейших растительных ресурсов. В течение вегетационного сезона в насаждениях семечковых культур проводится значительное количество химических обработок, что отрицательно влияет на экологию Крыма и не позволяет получать чистую плодовую продукцию. В сложившейся ситуации возникает необходимость исключения неустойчивых к болезням сортов из районированного сортимента. Работа селекционеров должна быть направлена на создание новых, генетически ценных сортов, устойчивых к грибным болезням, обладающих комплексом донорских свойств. Внедрение в производство таких сортов позволит улучшить экологическую обстановку в Крыму и получать экологически чистую плодовую продукцию, пригодную для детского и диетического питания.

В настоящее время исследования по созданию новых сортов, на Крымской опытной станции садоводства, продолжают селекционеры по яблоне – Литченко Н.А., Халилов Э.С.; по груше – Бабина Р.Д., Хоружий П.Г., Гришанева Л.Ю.

За последние пять лет по яблоне проведено 195 комбинаций скрещивания, по груше – 166. Опылено 48,1 тыс. шт. цветков яблони, 72,4 – груши. Получено 24,7 тыс. шт. гибридных семян яблони, 16,5 – груши.

Особое внимание уделяется выведению сортов яблони и груши, иммунных и полигенно устойчивых к грибным болезням, обеспечивающих снижение пестицидной нагрузки в садах. С этой целью в гибридизацию привлечены иммунные к парше сорта яблони – Гевен, Джестер, Джонафри, Либерти, Прима, Присцилла, Приам, Редфри, Флорина; груши – Мария, Десертная, Виола, Жанна д'Арк.

Современные сорта семечковых культур должны иметь плоды высоких товарных качеств и вкусовых достоинств, поэтому в гибридизации использовались сорта собственной и зарубежной селекции, обладающие этими ценными признаками. Для получения сортов летнего срока созревания привлекали сорта зарубежной селекции по яблоне: Виста Белла, Красное Раннее, Мантет; по груше: Бере Прекос Мореттини, Старкримсон, Вильямс Руж Дельбара. Сорт яблони осеннего срока созревания Балаклавское, отличающийся высокими показателями урожайности, вкусовых качества неокрашенных плодов использовался в качестве источника этих признаков. Сорта собственной селекции зимнего сроков созревания: яблони – Аврора, Джалита, Ласпи, Розоцвет, Скифское; груши – Таврическая, Мария скрещивали с иммунными для повышения их устойчивости к грибным болезням. В селекции на длительную лежкость плодов яблони использовались сорта Крымское зимнее и Таврия. По груше с этой целью в селекцию включали сорта – Изумрудная, Мария, Оливье де Серр.

Большой интерес в селекции яблони представляет создание сортов, сочетающих олигогенный уровень компактности кроны и устойчивость к болезням. Для получения устойчивых к грибным болезням сортов с компактной кроной дерева в скрещиваниях принимали участие сорта яблони колонновидной – Арбат, Белоснежка, Болеро, Ваяк, Валюта, Фаворит и иммунные к парше сорта – Гевен, Либерти, Прима, Присцилла, Флорина, Чемпион. Перспективные гибриды с высокой урожайностью и высокими товарными качествами плодов получены от свободного опыления иммунных к парше сортов Гала и Флорина. Значительное количество гибридных сеянцев с ценными хозяйственно-биологическими признаками выделено в следующих семьях: по яблоне - Кандиль синап x Крымское, Арбат x Ренет Симиренко, Арбат x Гевен, Арбат x Чемпион, Арбат x Синап белый; по груше – Бере Боск x Таврическая, Таврическая x Коллет, Якимовская x Вильямс Руж Дельбара, Десертная x Изюминка Крыма. В гибридных семьях с участием в качестве материнской формы сорта яблони Арбат

получено значительное количество высокоурожайных гибридов, что дает возможность использования сорта в селекции, как источника высокой урожайности.

На участке первичного сортоизучения произрастают 65 отборных селекционных форм яблони и 80 груши. Для их создания использовались лучшие сорта селекции станции: яблони – Аврора Крымская, Алые Паруса, Крымское, Румянка Крымская, Таврия, а также зарубежной селекции – Голден Делишес, Делкон, Мантет; груши – Мария, Изюминка Крыма, Десертная, Якимовская, Деканка Зимняя и многие другие.

Среди гибридных сортоформ летнего срока созревания выделена перспективная форма 2-4-50-80 (Салгирское х Аврора Крымская) с массой плодов 130 г, урожайностью 29,6 т/га и высокими вкусовыми достоинствами. В результате скрещивания сортов селекции станции Салгирское х Салют и Таврия х Салгирское получены перспективные гибридные формы осеннего срока созревания, с массой плодов 204-225 г, урожайностью 19,3-23,8 т/га, высокими вкусовыми достоинствами. При скрещивании сортов Салгирское х Аврора Крымская и Салгирское х Таврия выделены перспективные гибридные формы зимнего срока созревания с массой плодов 161-235 г, урожайностью 29,3-46,8 т/га. Значительное количество перспективных селекционных форм получено с участием сортов селекции станции – Крымское, Салгирское, Таврия и интенсивного сорта зарубежной селекции Голден Делишес. Эти гибридные формы имеют массу плодов до 276 г, урожайность до 45,9 т/га, высокие вкусовые достоинства. По груше выделено 12 перспективных селекционных форм, которые по комплексу признаков не уступают, а по некоторым параметрам превышают стандарты.

Отличительной особенностью груши является высокая требовательность к почвенно-климатическим условиям выращивания. Крымский полуостров благоприятен для выращивания высококачественных сортов этой культуры, особенно позднелетних сроков созревания. На всех этапах развития станции селекционерами большое внимание уделялось созданию сортов, устойчивых к неблагоприятным факторам среды, с поздним цветением и отличными качествами плодов. Новые сорта груши отличаются высокой степенью адаптации к почвенно-климатическим условиям Крыма и устойчивостью к грибным болезням, они скороплодны, на подвое айва начинают плодоносить на 2-3 год. Плоды крупные, привлекательного внешнего вида, высоких товарных качеств и продолжительной лежкости.

Высокими показателями урожайности характеризуются сорта Ореанда Крыма (44,4т/га), Мария (43,6), Якимовская (35,5), Изюминка Крыма (32,7), Таврическая (32,4), Крымская Медовая (28,6), Десертная (27,8т/га). Продолжительный период хранения плодов (в холодильнике при температуре 2°C) имели сорта зимнего срока созревания – Мария, Изумрудная, Салгирская Зимняя, Наталка, Изюминка Крыма (табл. 1).

Особой популярностью у садоводов пользуются сорта: Мария (рис. 1), Таврическая, Мрия, Якимовская (рис. 2), Изюминка Крыма (рис. 3), Десертная. Все они конкурентоспособные, по комплексу ценных показателей не уступают зарубежным аналогам.

В результате многолетних селекционных исследований на станции создано более 100 сортов и форм яблони и груши, что позволило на всех этапах развития крымского промышленного садоводства пополнять и значительно улучшать сортимент этих культур.

Хозяйственно-биологическая оценка районированных и перспективных сортов груши селекции станции

Сорта	Средняя урожайность за 2008 - 2012 гг., т/га	Оценка плодов				Продолжительность хранения, дни
		масса, г	товарность, %	вкус, балл	внешний вид, балл	
Осенние						
Бере Боск (к)	12,1	160	83	9,0	8,5	108
Ореанда Крыма	44,4	140	91	8,5	8,5	100
Лазурная	22,7	175	89	8,5	8,5	115
Якимовская	35,5	210	95	9,0	9,0	120
Таврическая	32,4	220	90	8,5	8,5	120
Крымская Ароматная	24,5	210	94	9,0	9,0	115
Десертная	27,8	210	91	9,0	9,0	120
НСР ₀₅	6,5					
Зимние						
Бере Арданпон (к)	11,4	165	86	7,0	7,0	123
Золушка	26,2	180	88	7,5	7,0	200
Мария	43,6	210	98	9,0	9,0	240
Памяти Милешко	20,7	190	87	8,5	7,5	190
Мрия	28,4	210	96	9,0	9,0	190
Золотая Осень	19,3	200	91	8,0	7,5	185
Изюминка Крыма	32,7	210	95	8,5	9,0	220
Кельменчанка	21,8	220	95	8,0	8,5	200
Наталка	25,7	220	94	8,0	8,0	210
Изумрудная	29,3	210	93	8,0	8,0	240
Крымская Медовая	28,6	210	91	9,0	9,0	162
Салгирская Зимняя	24,7	190	89	8,0	8,0	240
Незабудка	28,6	210	92	8,0	9,0	104
НСР ₀₅	7,1					



Рис. 1 Груша сорт Мария



Рис. 2 Груша сорт Якимовская

В настоящее время в Государственном реестре находятся 12 сортов яблони: Аврора, Алые Паруса, Балаклавское, Белоснежка, Киммерия, Крымское, Крымское Зимнее, Предгорное, Салгирское, Сентябрьское Красное, Таврия, Фаворит и 10 сортов груши: Васса, Десертная, Золотистая, Изумрудная, Изюминка Крыма, Мария, Мрия, Таврическая, Якимовская.

Высокую урожайность за период (2011-2014 гг.) имел сорт яблони летнего срока созревания Алые Паруса – 21,8 т/га (рис. 4). У сортов осеннего срока созревания Балаклавское (рис. 5) и Салгирское эти показатели составили 19,6 и 22,8 т/га. В группе зимних сортов по урожайности выделились: Аврора Крымская 31,2; Киммерия 32,1; Ласпи 30,3; Медея 38,6т/га. Эти сорта имели плоды выше среднего размера и крупные, высоких вкусовых достоинств. Длительная лежкость плодов, в условиях холодильной камеры, отмечена у следующих сортов яблони зимнего срока созревания: Аврора Крымская (рис. 6), Киммерия, Крымское, Крымское Зимнее, Медея (табл. 2).



Рис. 3 Груша сорт Изюминка Крыма



Рис. 4 Яблоня сорт Алые паруса



Рис. 5 Яблоня сорт Балаклавское



Рис. 6 Яблоня сорт Аврора крымская

В особую группу выделены сорта яблони колонновидной, насаждения которой имеют уплотненную посадку – до 20 тыс. дер./га. Название этой формы яблони обусловлено строением кроны. Она колонновидного типа с хорошим развитием ствола и слабыми обрастающими боковыми веточками. Плодоношение сосредоточено на

однолетних и многолетних кольчатках, расположенных на центральном стволе. На станции выведены новые сорта яблони колонновидной Белоснежка и Фаворит с высокими товарными качествами и вкусовыми достоинствами плодов. У сорта Фаворит средняя урожайность составила 78,2, у Белоснежки – 147,5 т/га. Сорта яблони колонновидной селекции Крымской опытной станции садоводства включены в Государственный реестр и рекомендуются для приусадебного и декоративного садоводства.

Таблица 2

Урожайность и качество плодов районированных и перспективных сортов яблони селекции станции

Сорта	Урожайность, т/га		Оценка плодов		Продолжительность хранения плодов, сутки
	2014г.	средняя 2011-2014гг.	средняя масса, г	дегустационная оценка, балл	
Летние					
Алые Паруса (к)	9,3	21,8	110	4,7	100-120
Красное Раннее	23,2	28,2	75	4,2	10-15
Мантет	32,9	26,9	140	4,4	10-15
НСР ₀₅	13,6	7,8			
Осенние					
Салгирское (к)	1,2	24,8	120	4,7	130-150
Альминское	10,6	30,3	110	4,6	110-120
Балаклавское	35,8	19,6	150	4,5	100-120
НСР ₀₅	5,3	6,4			
Зимние					
Голден Делишес (к)	8,4	26,4	120	4,7	150-160
Аврора Крымская	27,9	31,2	140	4,6	150-200
Джалита	15,3	22,6	140	4,6	90-100
Киммерия	8,1	32,1	160	4,4	150-200
Крымское	13,7	24,7	120	4,6	200-230
Крымское Зимнее	43,5	23,2	120	4,6	до нового урожая
Ласпи	37,2	30,3	130	4,4	120-150
Медея	21,9	38,6	130	4,5	200-220
НСР ₀₅	6,9	3,3			

Важное место среди плодово-ягодных культур Крыма занимает земляника. Она имеет высокую адаптационную способность к различным почвенно-климатическим условиям произрастания и практически ежегодную стабильную урожайность. Возделывание этой культуры обеспечивает более высокую прибыль по сравнению рядом других плодово-ягодными культур. Земляника открывает сезон потребления свежих плодов после длительного зимнего периода, ее выращивание возможно в условиях закрытого грунта. Ягоды этой культуры богаты витаминами, микроэлементами, сахарами и органическими кислотами, что обеспечивает ее высокую ценность для организма человека [1]. Создание Крымской опытной станции садоводства способствовало дальнейшему развитию этой культуры в регионе. Ведущими селекционерами станции по землянике были Басова А.И. и Милешко А.Ф. Научные исследования по культуре осуществлялись в следующих направлениях: изучение сортов отечественной и зарубежной селекции и отбор лучших из них для внедрения в производство и использования в селекционной работе; гибридизация с целью создания новых сортов универсального назначения различных сроков созревания. Одновременно изучались степень самоплодности сортов и характер наследования признаков гибридными сеянцами в зависимости от исходных родительских форм [6].

По результатам многолетних исследований селекционером станции Басовой А.И. были выведены новые сорта земляники: Крымская Ранняя, Крымчанка, Крымская Ремонтантная, Юниол и др. Эти сорта формируют урожай до 15-20 т/га, имеют крупные плоды (20-30 г) высоких вкусовых достоинств.

Доктор сельскохозяйственных наук Копылов В.И. занимался разработкой технологий получения товарной земляники. Его исследования посвящены изучению биологических особенностей сортов и влиянию внешних факторов на рост и плодоношение, разработке элементов технологий выращивания культуры в открытом и закрытом грунте. Агротехнические исследования, направленные на создание влагосберегающих технологий выращивания земляники с использованием мульчирующей пленки, послужили основой для рекомендаций специалистам-садоводам и садоводам-любителям. Были изучены вопросы по технике посадки, внесезонному выращиванию земляники на искусственных субстратах [14].

На Крымской опытной станции садоводства Подшиваловым Ю.М. и Арифовой З.И. продолжена работа по улучшению сортимента земляники с учетом почвенно-климатических условий региона. Результаты выращивания сельскохозяйственных культур определяются сортовым составом насаждений. В связи с этим, важное значение приобретает внедрение в производство сортов со стабильной и высокой урожайностью плодов высоких товарных качеств. Сортимент земляники в Крыму имеет существенные недостатки, поскольку некоторые сорта отличаются низкими показателями урожайности и товарных качеств плодов, недостаточно адаптированы к неблагоприятным факторам внешней среды, в значительной степени поражаются грибными болезнями. Для создания высокоурожайных селекционных форм земляники в гибридизации использовались следующие сорта: Дукаг, Зенга Зенгана, Клери, Крымчанка, Презент, Янтарная. С целью получения крупноплодного потомства в качестве родительских форм привлекали следующие сорта: Адриа, Зенга Зенгана, Клери, Янтарная. При выведении новых сортов с высокими вкусовыми достоинствами плодов в качестве источников этих признаков привлекались: Крымская Ранняя, Крымчанка, Фестивальная Ромашка, Юниол. Устойчивое к грибным болезням потомство получено с участием сортов: Источник, Клери, Ольвия, Прысвята, Санрайз. В селекции на повышение морозостойкости принимали участие сорта: Заря, Ольвия, Крымская Ремонтантная, Санрайз [1]. За последние пять лет исследований (2010-2014 гг.) проведено 99 комбинаций скрещивания, опылено 8 тыс. шт. цветков и получено 98,2 тыс. шт. гибридных семян земляники.

Таблица 3

Сравнительная характеристика районированных и перспективных сортов земляники

Сорта	Средняя урожайность за 2012-2014 г.		Оценка ягод	
	г/куст	т/га	средняя масса, г	вкус, балл
1	2	3	4	5
Ранние				
Крымская Ранняя (к)	174,1	10,4	9,0	4,5
Альба	225,7	13,5	12,2	3,7
Багряна	237,5	14,3	9,5	4,5
Дукаг	235,4	14,1	10,7	4,0
Клери	248,8	14,9	14,7	4,4
Ольвия	165,0	8,4	9,4	4,3
Хоней	199,0	11,9	12,9	4,1
Юниол	245,0	14,7	10,2	4,3
НСР ₀₅	27,2	1,7		

Продолжение табл. 3

1	2	3	4	5
Средние				
Крымчанка (к)	260,0	15,6	13,7	4,5
Адриа	250,5	10,4	15,0	3,9
Зенга Зенгана	299,0	17,9	12,3	4,3
Источник	251,8	15,1	9,9	4,0
Прысвята	248,0	14,8	8,0	4,0
Презент	329,5	19,7	16,2	4,3
Янтарная	267,9	16,0	16,8	4,4
НСР ₀₅	42,8	2,8		
Ремонтантные				
Крымская Ремонтантная (к)	226,1	13,5	12,3	4,3
Альбион	260,0	15,6	12,0	4,3
Ирма	251,2	15,1	17,3	3,7
Тельма	250,0	15,0	12,5	4,1
НСР ₀₅	20,2	1,3		

По результатам сортоизучения культуры определены наиболее важные хозяйственно-биологические показатели. Среди ранних сортов земляники по урожайности (13,5-14,9 т/га) выделились следующие образцы: Альба, Багряна, Дукал, Клери; максимальную массу плодов (12,2-14,7 г) имели: Альба, Хоней, Клери. В группе средних сортов получены максимальные показатели урожайности, от 14,8 у Прысвяты до 19,7 т/га у сорта Презент. Высокие показатели урожайности (15,6 т/га) отмечены у ремонтантного сорта Альбион (табл. 3).

В Государственный реестр сортов растений включены следующие сорта земляники селекции Крымской опытной станции садоводства: Крымская Ранняя, Крымчанка, Крымская Ремонтантная, Юниол.

Малину относят к ценным ягодным культурам. Ее плоды отличаются не только питательными, но и лечебными свойствами. Культура вступает в плодоношение на второй год после посадки. Даже в северных районах Крыма, благодаря поздним срокам цветения, обеспечивается защита от воздействия весенних заморозков и отмечаются ежегодные устойчивые урожаи.

В настоящее время на Крымской опытной станции садоводства осуществляется изучение сортов малины с целью выделения лучших образцов для последующего использования в промышленном и приусадебном садоводстве. Коллекционный фонд культуры представлен 33 сортоформами отечественной и зарубежной селекции. Актуальными направлениями исследований являются: выделение сортов, адаптированных к почвенно-климатическим условиям Крыма, высокоурожайных, с плодами высоких товарных качеств и вкусовых достоинств, устойчивых к основным болезням ягодных культур.

По результатам проведенных исследований максимальные показатели урожайности (12,9-26,2 т/га) отмечены у сортов: Викинайт, Зева, Крепыш, Марьянушка, Метеор, Сентябрьская, Феномен. Крупные ягоды высоких вкусовых достоинств получены у следующих сортов малины: Викинайт, Краса России, Лачка, Марьянушка, Феномен (табл. 4).

Таблица 4

Продуктивность и качество ягод перспективных сортов малины

Сорт	Урожайность средняя, 2013-2014 гг.		Оценка ягод	
	кг /побег	т/га	средняя масса, г	вкус, балл
Новокитаевская (к)	0,273	7,0	3,0	4,8
Феномен	1,600	26,2	5,3	4,5
Крепыш	0,237	16,2	3,3	4,0
Сентябрьская	0,394	15,3	2,9	4,0
Метеор	0,562	14,6	2,7	3,7
Марьянушка	0,367	13,8	3,5	4,9
Зева	0,336	13,1	2,8	4,3
Викинайт	0,333	12,9	3,7	4,5
Одарка	0,453	11,8	3,6	4,1
Казачка	0,286	11,1	3,6	4,0
Краса России*	0,202	10,4	4,8	4,3
Иллюзия	0,365	9,6	3,1	4,0
Лачка*	0,353	9,2	5,2	4,0
Глен Ампл	0,345	9,1	3,6	4,3
Таруса*	0,320	8,2	4,0	4,2
Патриция	0,210	8,2	3,5	4,5
Полка*	0,187	7,3	2,6	4,0
Струнка	0,127	7,2	2,6	4,0

* - Год посадки – весна, 2013.

Выводы

За период существования станции созданы новые сорта семечковых культур и земляники, которые сыграли существенную роль в развитии садоводства Крыма. Сорта яблони и груши отличаются скороплодностью, высоким и регулярным плодоношением, устойчивостью к биотическим и абиотическим факторам среды, сдержанным ростом дерева, высокими товарными качествами и вкусовыми достоинствами плодов. В Государственный реестр сортов растений внесено 12 сортов яблони, 10 – груши.

Сорта земляники селекции Крымской опытной станции садоводства имеют стабильную высокую урожайность плодов высоких вкусовых достоинств и товарных качеств, устойчивы к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды. В Государственный реестр внесено 4 сорта земляники собственной селекции.

На основании результатов исследований для использования в селекционной работе рекомендованы следующие сорта плодовых и ягодных культур:

- по скороплодности: яблоня – Алые Паруса, Балаклавское, Джалита, Крымское, Румянка Крымская; колонновидные – Белоснежка, Фаворит; груша – Золотая Осень, Таврическая, Мария;

- по устойчивости к парше: яблоня – Алые Паруса, Альминское, Балаклавское, Джалита, Киммерия, Крымское Зимнее, Скифское; груша – Мария, Десертная, Якимовская, Изюминка Крыма;

- по высоким товарным качествам плодов: яблоня - Алые Паруса, Крымское, Румянка Крымская, Скифское, Аврора Крымская, Медея, Предгорное, Белоснежка, Болеро; груша – Десертная, Тающая, Мария, Мрия, Якимовская, Изюминка Крыма, Крымская Медовая, Крымская Ароматная, Лазурная; земляника – Крымская Ранняя, Крымчанка, Крымская Ремонтантная;

- по урожайности: яблоня – Альминское, Салгирское, Румянка Крымская, Скифское, Таврия, Киммерия, Белоснежка; груша – Таврическая, Мария, Якимовская,

Ореанда Крыма, Изюминка Крыма; земляника – Крымчанка, Крымская Ремонтантная, Юниол.

Определены основные перспективные направления работы по вопросам селекции яблони, груши, земляники и сортоизучения малины.

Список литературы

1. *Арифова З.И.* Селекция и сортоизучение земляники в Крыму // Садівництво: міжвід. тематич. наук. зб. – К.: Нора-прінт, 2014. – Вип. 68. – С. 56-62.
2. *Бабина Р.Д.* Скороплодность гибридного потомства груши в зависимости от исходных форм // Перспективы отечественного садоводства: тез. докл. Респуб. Конф. Молодых ученых и специалистов. – К., 1991. – С. 81.
3. *Бабина Р.Д., Тринитко С.В.* Устойчивость сортов груши к ожогу листьев // Проблемы дендрологии, цветоводства, плодоводства: Матер. VI междунац. конф. – Ялта, 1998. – С. 18-21.
4. *Бабина Р.Д.* Хозяйственно-биологическая оценка районированных и перспективных сортов груши // Труды Крымского аграрного университета Сельскохозяйственные науки. – Симферополь, 2000. – Вып. 66. – С. 238-243.
5. *Бабина Р.Д.* Хозяйственно-биологическая оценка сортов груши в условиях Крыма // Садівництво: міжвід. Тематич. наук. зб. – К.: Нора-прінт, 2001. – Вип. 52. – С. 37-45.
6. *Басова А.И.* Сортоизучение и селекция земляники в Крыму: Автореф. дис. ... канд. с.х. наук: № 534 / Украинская сельскохозяйственная академия. – К., 1968. – 21 с.
7. *Березовский Г.А.* Краткие итоги работы станции за 40 лет существования советского государства // Крымская опытная станция садоводства. – Крымиздат: Симферополь, 1958. – С. 3-18.
8. *Березовский Г.А.* 50 лет Крымской опытной станции садоводства // 50 лет Крымской опытной станции садоводства. Научн. тр. – Крым: Госсельхозиздат, 1963 – Т. VI. – С. 3-24.
9. *Вольвач Т.П.* Скороплодность и урожайность новых селекционных сортоформ яблони // Бюл. Никит. ботан. сада. – 2003. – Вып. 87. – С. 41-44.
10. *Вольвач П.В., Вольвач Т.П.* Вклад Л.П. Симиренко в изучение и сортоведение ягодных культур. – Изд-во Таврия: Симферополь, 2008. – Т. 2. – С. 458-469.
11. *Смыков А.В.* Сортимент плодовых культур НБС-ННЦ и развитие южного плодоводства / А.В. Смыков // Бюлл. Никит. ботан. сада. – 2010. – Вып. 100. – С. 56-63.
12. *Доспехов Б.А.* Методика полевого опыта – М.: Агропромиздат, 1985. – 350 с.
13. *Кондратенко П.В., Бублик О.М.* Методика проведения полевых досліджень з плодовими культурами. – К.: Аграрна наука, 1996. – 96 с.
14. *Копылов В.И.* Земляника. – Симферополь: Поли ПРЕСС, 2007. – 368 с.
15. *Литченко Н.А.* Повреждение яблони заморозками в степном Крыму // Бюл. Никит. ботан. сада. – 2007. – Вып. 94. – С. 37-40.
16. *Литченко Н.А.* Особенности развития деревьев различных сортов яблони // Бюл. Никит. ботан. сада. – 2010. – Вып. 101. – С. 30-34.
17. *Лятихова А.А.* Селекционные сорта яблони Крымской опытной станции в производственном испытании // Садівництво: міжвід. тематич. наук. зб. – К.: Нора-прінт, 1998. – Вип. 46. – С. 25-27.
18. *Лятихова А.А., Вольвач Т.П., Полюхович Е.А.* Новые экономически ценные сорта яблони // Бюл. Никит. ботан. сада – 2003. – Вып. 87. – С. 51-53.
19. *Милешко А.Ф.* Достижения Крымской опытной станции садоводства по выведению новых сортов груши // Крымская опытная станция садоводства. – Крымиздат, 1958. – С. 58-76.

20. Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур // Под общей ред. Е.Н. Седова и Т.П. Огольцовой.– Орел: Изд-во ВНИИСПК, 1999. – 606 с.

21. *Симиренко Л.П.* Местные стародавние сорта плодовых культур Крыма / Сост. П.В. Вольвач. – Симферополь: «Таврия», 1996. – 240 с.

22. *Смыков В.К., Литченко Н.А.* Использование в селекции устойчивых клонов яблони // Труды Никит. ботан. сада. – 2004. – Т. 122. – С. 86-89.

23. *Усов А.Г.* Результаты изучения гибридов яблони скрещивания 1946-1951 г. // 50 лет Крымской опытной станции садоводства: научн. тр. – Госсельхозиздат, 1963. – Т. VI. – С. 93-109.

Babina R.D., Litchenko N.A., Arifova Z.I., Horuzhy P.G. Main results of selection work of the Crimean research station of horticulture and breeding cultivar pome fruits and berry cultures // Works of the State Nikit. Botan. Gard. – 2015. – V. 140. – P. 170-185.

The results of many years of research Crimean Experiment Station of horticulture in the selection of pome fruits and berries are represented. The main stages of the station development as one of the oldest scientific organization are noted. The main areas in selection research of pome and berry cultures considering natural climatic conditions of the region are pointed out. The economic and biological evaluation of the received varieties and breeding forms is given.

Key words: *variety, selection, apple, pear, strawberry, raspberry, productivity, fruit quality, adaptation.*