

Раздел 3

**СЕЛЕКЦИЯ, СЕМЕНОВОДСТВО
И БИОТЕХНОЛОГИЯ**

УДК 631.521:231.1

doi: 10.31360/2225-3068-2023-84-66-81

**ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
СЕЛЕКЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПЛОДОВЫХ,
СУБТРОПИЧЕСКИХ, ОРЕХОПЛОДНЫХ КУЛЬТУР
И ЧАЙНОГО РАСТЕНИЯ**

Кулян Р.В., Омарова З.М.

*Федеральный исследовательский центр
«Субтропический научный центр Российской академии наук»,
г. Сочи, Россия, e-mail: zuly_ot@mail.ru*

В статье изложены исторические аспекты и направления развития селекционных исследований за период от создания Сочинской опытной сельскохозяйственной и садовой станции (1894 год) до настоящего времени. Большое внимание уделено селекции citrusовых, южных плодовых (персик, азимина), субтропических (хурма восточная, фейхоа, инжир), семечковых (яблоня, груша), косточковых (слива домашняя), а также орехоплодных культур (фундук), чайного растения и ягодных культур (земляника) на севере влажных субтропиков. Благодаря труду селекционеров получено множество перспективных гибридов и форм, лучшие из них оформлены в сорта. Данные сорта отличаются хорошей приспособленностью к местным условиям, долговечностью, устойчивостью к абиотическим и биотическим стрессорам, высокой урожайностью, качественными показателями плодов и ягод, обладают высокой лёжкостью и транспортабельностью, превосходят интродуцированные сорта субтропической зоны. По итогам многолетних селекционных исследований учёными выведены и рекомендованы для промышленного производства и любительского садоводства новые сорта: 10 сортов мандарина, 3 – хурмы восточной, 3 – фейхоа, 3 – груши, 3 – яблони, по одному сорту сливы домашней, персика, 10 сортов фундука, 7 – чайного растения, 4 – азимины, 3 – земляники, 2 – инжира, 2 – актинидии деликатесной (киви). На современном этапе в Федеральном исследовательском центре «Субтропический научный центр Российской академии наук» (ФИЦ СНЦ РАН) собрана большая и уникальная коллекция субтропических и южных плодовых культур, на базе которой проводятся селекционные исследования с использованием как традиционных, так и современных (*in vitro*, клеточная селекция, ДНК маркирование) методов.

Ключевые слова: селекция, клоны, гибриды, сорта, citrusовые культуры, хурма, фейхоа, яблоня, груша, слива домашняя, фундук, актинидия деликатесная (киви), азимина, земляника, инжир.

Сочинская опытная станция была организована в 1894 г. не случайно. Приморская полоса в районе города Сочи характеризуется влажным субтропическим климатом. Этот уголок представляет собой естественную теплицу с весьма благоприятными почвенно-климатическими условиями для развития субтропического садоводства и цветоводства.

Поэтому именно здесь, в городе Сочи в 1967 г., на базе старейшего научного учреждения – Сочинской опытной станции – был создан единственный в стране НИИ горного садоводства и цветоводства (ныне Федеральный исследовательский центр «Субтропический научный центр Российской академии наук» (ФИЦ СНЦ РАН)). Важнейшей предпосылкой послужили широкие исследования опытной станции в области субтропического садоводства. Перед страной была поставлена задача создать в субтропической зоне (г. Сочи) центр южного промышленного садоводства и цветоводства, который являлся бы для хозяйств примером широкого развития этой новой отрасли.

В 70-80 годы XX века одновременно проводили исследования по субтропическому садоводству, культуре чая и цветоводству [51]. Для этих целей из многих стран мира завозили, а потом и изучали новые для влажной субтропической зоны сорта. Были созданы богатейшие генетические коллекции, как культурных видов растений, так и их диких сородичей, которые являлись объектами разносторонних исследований, способствующих углубленному изучению эколого-биологических особенностей, разработке новых технологических приёмов возделывания, решению вопросов защиты растений и выделению исходного материала для дальнейшей селекционной работы [40, 45, 48, 49, 50].

Большое внимание было уделено селекции цитрусовых, субтропических, семечковых, косточковых, орехоплодных, чая и ягодных культур на севере влажных субтропиков. По итогам многолетних селекционных исследований учёными выведены и рекомендованы для производства и использования в частном секторе сорта, обладающие комплексом ценных хозяйственно-биологических признаков: 10 сортов мандарина, 3 – хурмы восточной, 3 – фейхоа, 3 – груши, 3 – яблони, по одному сорту сливы, персика, 10 сортов фундука, 7 – чайного растения, 4 – азимины, 3 – земляники, 2 – инжира, 2 – актинидии деликатесной (киви) [8, 16, 26, 44, 36, 61].

Селекционная работа по цитрусовым культурам начата в 1933 году и связана с именем с Зорина Ф.М. При выведении морозоустойчивых мандаринов Федор Михайлович брал за основу японский бессемянный сорт 'Unchiu' [10]. Результатом его работы стали созданные новые сорта мандарина: 'Сочинский 23', 'Пионер 80', 'Краснодарский 83', 'Черно-

морский', 'Сахарный', превосходящие стандартный сорт 'Unchiu' по урожайности и вкусовым качествам плодов. Одним из направлений селекционной работы был метод вегетативной гибридизации, в результате созданы растения, получившие названия «Дерево – сад», на которых Зорин заокулировал более 45 сортообразцов и гибридов семейства *Rutaceae* – мандарины, лимоны, апельсины, грейпфруты, кинканы – на сеянце морозоустойчивого цитрусового вида Понцирус трифолиата (*Poncirus trifoliata*). Со временем наработки положили начало закладке современного сада-музея «Дерево Дружбы» [12, 14, 15].

В конце 50-х годов XX века Глазырин В.А. изучал местные популяции мандарина 'Unchiu' и карликовые сорта японского происхождения. Им выделены перспективные сорта и формы, различающиеся между собой по силе роста, урожайности, срокам созревания плодов, которыми были заложены плантации в 3-х хозяйствах Большого Сочи и на Сочинской опытной станции. А также Глазырин В.А. специализировался по вопросам селекции цитрусовых с использованием методов индуцированного мутагенеза. Работа проводилась до 1963 года, затем в силу обстоятельств была передана на Сухумскую опытную станцию ВИР [6, 7].

Но работа по сортоизучению продолжалась, разрабатывались агротехнические вопросы, методы защиты растений от низких зимних температур [9, 47], физиологические (Притула З.В., Абильфазова Ю.С.) и защита растений от вредителей и болезней (Загайный С.А., Фогель В.А., Осташева Н.А., Игнатова Е.А.). Селекцией цитрусовых продолжили заниматься спустя 30 лет. Создано ряд сортов мандарина 'Миллениум 1', 'Миллениум 2' (оригинаторы: Токарев А.П., Кулян Р.В.), а также 'Академический', 'Князь Владимир', 'Солнечный' (оригинаторы: Кулян Р.В., Горшков В.М., Рындин А.В.). В настоящее время поддерживается коллекция цитрусовых в количестве более 140 сортообразцов, на базе которой проводится селекционная работа по выведению устойчивых, скороплодных, раннеспелых сортов с высокими качественными характеристиками плодов [11, 28, 67].

В субтропическую зону Краснодарского края хурма восточная была интродуцирована из Сухуми в конце XIX века. Предполагаемое место посадки деревьев – парк Худекова (ныне «Дендрарий»), либо Сочинская опытная станция субтропических и южных плодовых культур (ФИЦ СНЦ РАН).

И только после организации в 1933 г. сектора селекции и сортоизучения на Опытной станции началось системное изучение культивирования хурмы восточной в субтропической зоне Черноморского побережья Краснодарского края [37, 38, 39]. Исследования проводились в основном по таким вопросам, как сортоизучение и географическое испы-

тание в различных экологических условиях Краснодарского края (Зорин Ф.М., Вильчинский Н.И., Александров А.Д.). Вопросами агротехники и влияния её на развитие корневой системы занимался Драгавцев А.П. В результате проведённой работы выделены наиболее урожайные сорта для нашей зоны с хорошими вкусовыми качествами плодов, разработана агротехника закладки плантаций хурмы с учётом подсадки сортов-опылителей.

Селекционная работа по культуре начата в 1995 г. Проводятся межсортные и межвидовые скрещивания хурмы, в результате получены перспективные гибриды № 10, 39 и межвидовой гибрид № 99, гибрид № 10 (сорт 'Хостинский') (оригинатор Омаров М.Д.), межвидовой гибрид № 99 (хурма виргинская × хурма восточная) (сорт 'МВГ Омарова') (оригинаторы: Омаров М.Д., Омарова З.М.). На сегодняшний день получено свидетельство на сорт 'Зухра' (гибрид № 39) (оригинаторы: Омаров М.Д., Омарова З.М.). В результате гибридизации научными сотрудниками Центра Омаровым М.Д. и Кулян Р.В. создан разнообразный гибридный фонд, насчитывающий 35 перспективных сеянцев от межсортных и межвидовых скрещиваний [41, 42, 43].

Первые исследования по выделению перспективных форм фейхоа в насаждениях субтропической зоны России были начаты Александровой В.А. и Воейковой Л.В., Коротковой З.И., затем исследования вели Коваль И.И., Гутиев Г.Т., Хандрига В.В., Троянская А.И., Гвасалия В.П., Коваленко Н.В. [56]. Все эти работы в основном не были завершены из-за отсутствия способов вегетативного размножения. Однако Коваль И.И. удалось размножить две выделенные ею формы № 5 (условное название 'Приморская') и № 9 (условное название 'Освежающая') [5, 25].

В дальнейшем селекционная работа в Центре по выделению высокоурожайных с разным сроком созревания форм была продолжена Омаровым М.Д., Омаровой З.М. Было отобрано более 50 форм. По многолетним исследованиям формы №№ 8-10, 0-01 и Д-1 получили статус сортов: 'Сентябрьская', 'Дачная', 'Дагомысская' (оригинаторы: Омаров М.Д., Омарова З.М.) [29]. Сорта характеризуются высокой урожайностью, транспортабельностью, хорошими вкусовыми качествами ягод.

Многие интродуцированные сорта яблони часто оказываются малопригодными для промышленного выращивания, так как в зоне с влажным климатом сильно поражаются паршой, мучнистой росой, монилиальным ожогом. В связи с этим встал вопрос о создании новых иммунных, устойчивых к грибным болезням сортов яблони. Селекционная работа была начата в далекие 50-ые года XX века Юрченко П.Д., им создано большое количество гибридных форм. Начиная с 1980 года научный сотрудник Инденко И.Ф. интродуцировал более 30 иммунных

к парше сортов яблони с генами Vf и Vm, были проведены межсортовые скрещивания. В качестве доноров моногенной устойчивости к парше использовал сорта 'Прима', 'Редфри', 'Либерти', 'КООП-10', 'Фридом', было получено и выделено более 30 элитных форм яблони, превосходящие зарубежные сорта по урожайности, качеству плодов и комплексно-устойчивых к парше и мучнистой росе. Ряд устойчивых перспективных форм получили условные названия: 'Черноморское летнее', 'Южное', 'Дагомыское', 'Ренет сочинский', 'Сочинское десертное', 'Сочинское ананасное', 'Сочинский великан', 'Черноморское нежное', 'Огонек', 'Красный луч', 'Адлерское', 'Леран', 'Нептун', 'Фишт', 'Лазаревское', 'Мигар', 'Раздольное', 'Агурское', 'Краснополянское', 'Ренет алый', 'Пшадское', 'Зяблик', 'Черноморское Инденко', 'Бзугинское', 'Петропавловское', 'Меркурий' [19; 20; 21]. Два из них включены в Госреестр охраняемых селекционных достижений РФ, 'Раздольное' (оригинаторы: Рындин А.В., Инденко И.Ф.) [22] и 'Черноморское Инденко' (оригинатор: Инденко И.Ф.).

Горная и предгорная зоны Черноморского побережья Краснодарского края благоприятны для выращивания груши. Первая плантация груши, заложенная в 1896 году, насчитывала 121 сорт, завезённый из-за границы. Помолог Исаин Н.И. для выращивания в зоне рекомендовал две группы сортов груши: 'Williams', 'Дюшес', 'Ангулем', 'Kieffer' и 'Cure' (1 группа); 'Бере-Аманли', 'Черкесская ранняя' (2 группа).

К 1951 г. коллекция груши насчитывала в общей сложности 142 сорта. В результате сортоизучения для районирования было выделено шесть из них: 'Beurre Bosc', 'Williams', 'Любимица Клаппа', 'Cure', 'Beurre Precocose Morettini', 'Max Red Bartlett'. Но и эти сорта не были полностью приспособленными для нашего климата: поражались болезнями. Для создания новых устойчивых к грибным болезням сортов, обладающих высокими вкусовыми качествами плодов, привлекательностью и стабильной урожайностью, в гибридизацию были привлечены лучшие интродуцированные сорта: 'Beurre Bosc', 'Память Конгресса', 'Лесная Красавица', 'Дюшес Ангулем', 'Бон Луиз', 'Спадоне', 'Деканка осенняя' и др. С целью выведения устойчивых сортов груши, в скрещивание с европейскими сортами кандидат сельскохозяйственных наук Юрченко П.Д. включил сорт 'Kieffer'. Полученные 3 950 гибридных сеянцев оказались устойчивыми к болезням, но плоды имели низкие вкусовые качества. Опыт скрещивания триплоидных сортов с диплоидными также не дал положительных результатов [66].

В результате кропотливой многолетней селекционной работы (Юрченко П.Д. и Москаленко Т.И.) были получены межвидовые и межсортовые новые перспективные формы груши, которые приспособлены к

условиям влажных субтропиков России и отвечают потребительским требованиям: ‘Вега’, ‘Августовская’, ‘Сочинская крупноплодная’, ‘Нектарная’, ‘Южанка’, ‘Рассвет’, ‘Туапсинская’, ‘Смуглянка’, ‘Яснотка’, ‘Славянка’, ‘Мальва’, ‘Лучистая’, ‘Сочинская ананасная’, ‘Скороплодная’, ‘Сюрприз’, ‘Хостинская зимняя’, ‘Приморская’, ‘Горянка’, ‘Вербена’, ‘Хохлатка’, ‘Черноморская янтарная’, ‘Душица’, ‘Тиссовая’, ‘Медуница’. Три из них (‘Вербена’, ‘Рассвет’, ‘Черноморская янтарная’) включены в Госреестр охраняемых селекционных достижений РФ (оригинаторы: Юрченко П.Д., Москаленко Т.И.) [35].

Современные промышленные сады персика на Черноморском побережье (Большой Сочи) представлены тремя лучшими районированными сортами: ‘Collins’, ‘Redhaven’ и ‘Veteran’. До сих пор для своего срока созревания плодов непревзойдённым сортом в условиях г. Сочи остается американский сорт ‘Redhaven’, который среднеустойчив к очень вредоносному заболеванию – курчавости, плоды высокого качества и транспортабельные. Клоновая селекционная работа по культуре персика была проведена Смагиным Н.Е. и направлена на выведение сортов, иммунных к грибным болезням, а также на расширение сроков созревания. В результате проведённой клоновой селекции на сорте ‘Redhaven’ получен сорт ‘Лариса’ (оригинаторы: Смагин Н.Е., Емельяненко Л.П., Лепилова Л.А.) [52, 53, 54].

1925 г. – год начала комплексного изучения сливы домашней (*Prunus domestica*) (агротехника, защита от вредителей и болезней и т. д.). Исследования проводили на коллекции, состоящей из 75 сортов. Однако основной промышленный сорт ‘Венгерка итальянская’ в условиях влажных субтропиков плодоносил нерегулярно вследствие низких температур в период цветения. Поэтому были начаты работы по выведению новых сортов, приспособленных к условиям южных районов Черноморского побережья Краснодарского края. В результате селекционной работы по культуре сливы получен ряд перспективных форм (‘Мармеладная’, ‘Медовая’, ‘Сочинская юбилейная’). Особой популярностью пользуется гибрид № 99 (сорт ‘Сочинская юбилейная’), полученный в результате скрещивания сорта ‘Венгерка итальянская’ на американский сорт ‘Изюм-эрик’. В 1979 году сорт внесен в государственный реестр селекционных достижений РФ (оригинатор: Зорин Ф.М., Черненко Ю.С.) [13].

Селекцией инжира на Сочинской опытной станции начали заниматься в 1937 г. В результате были получены два новых сорта ‘Сочинский № 4’ и ‘Сочинский № 15’ (оригинаторы: Зорин Ф.М., Черненко Ю.С.). Сорта отличались большой урожайностью с высокими вкусовыми качествами плодов [13].

Основной базой для селекции фундука (*Corylus pontica* С. Koch) является созданный генофонд, сформированный за счёт интродуцированных сортов и форм из различных природных регионов, а также сортообразцов отечественной селекции. Первая коллекция фундука насчитывала 25 сортов, завезённых в 1904 году из Германии и пополняющаяся местными формами. Лучшими считались шесть районированных сортов: 'Кудрявчик', 'Черкесский-2', 'Ломбардский белый', 'Ломбардский красный', 'Керасунд длинный', 'Керасунд круглый' [23, 24]. В результате селекционной работы в 30–60-х годах прошлого столетия Зориным Ф.М. получено 17 перспективных гибридов фундука. А значительно позже уже в XXI веке селекционер Махно В.Г. с соавторами создал высокопродуктивные сорта фундука: 'Карамановский', 'Кавказ', 'Сочи-1' и 'Сочи-2' (оригинаторы: Колесникова А.Т., Махно В.Г., Хахо К.И.), 'Кубань' (оригинаторы: Колесникова А.Т., Махно В.Г.), 'Перестройка' (оригинаторы: Зорин Ф.М., Колесникова А.Т., Лебедева Л.В., Махно В.Г., Троянская А.И.) [30, 31].

Дальнейшая работа была направлена на получение сортов с разными сроками созревания. В результате получены четыре сорта: три – раннего срока созревания ('Анастасия', 'Галина', 'Кристина') и один сорт позднего ('Виктория') (оригинаторы: Махно В.Г., Рындин А.В., Черепенина Л.В.).

Все созданные сорта отличаются стабильным плодоношением, урожайность которых достигает 2,0 т/га сухих орехов в скорлупе и высокими вкусовыми и полезными качествами, а также устойчивостью к абиотическим и биотическим факторам [33, 34].

Научно-исследовательская работа по изучению орехоплодных культур также проводится в Адыгейском филиале Центра (пос. Цветочный). Коллекция поддерживается в живом виде. В результате проведённых экспедиционных обследований лещины обыкновенной в предгорной зоне Кавказа, выделены формы с хозяйственно-ценными признаками для включения в коллекцию с целью создания новых устойчивых к биотическим и абиотическим стрессорам образцов [3, 46].

Почвенно-климатические условия влажно-субтропических районов Черноморского побережья Краснодарского края существенно отличаются от условий чаепроизводящих регионов. Поэтому, выращивание чая в окрестностях города Сочи очень долго не удавалось. Неудачи продолжались до тех пор, пока выращиванием чая не занялся рабочий Кошман И.А., переселившийся в Сочи в 1901 году из Чаквинского удельного имения. Он заложил небольшую плантацию семенного происхождения.

В 1910 г. семенами с плантации Кошмана была удачно заложена небольшая чайная плантация в посёлке Уч-Дере (Лазаревский р-он г. Сочи).

С целью выяснения пригодности мест под культуру чая, весной и осенью 1929 года Сочинской опытной станцией совместно со Всесоюзным институтом чая было заложено 22 географических участка (на разной высоте от уровня моря), а для изучения условий климата организовано 9 метеорологических станций.

Испытывалось четыре сорта чая из Чаквы: 'Кангра', 'Лиза-Хил', 'Гленборн' и 'Раджугур' – последние три сорта происходят из Индии.

Сочинская опытная станция в 1935 г. смогла сделать первые выводы о возможности промышленной культуры чая в субтропических районах Краснодарского края. И в эти же годы начались первые промышленные закладки чайных плантаций и к 1940 г. площадь доходила уже до 170 га.

В связи с продвижением культуры чая в прибрежные и северные предгорные районы Краснодарского края в 1947 году Евстафьевой В.А. была начата селекционная работа по чаю, в результате которой были созданы сорта-популяции 'Краснодарский-1', 'Краснодарский-2' и 'Краснодарский-3', они характеризовались морозостойкостью и высокой урожайностью. В 1967 г. Гвасалия В.П. был получен устойчивый к местным условиям сорт 'Мацестинский' (оригинатор: Гвасалия В.П.) [4]. В 1968 году рядом учёных (Гвасалия В.П., Туовым М.Т. и Алексеевой Т.П.) были интродуцированы сорта 'Колхида' и 'Грузинский-15', которыми был заложен маточник [58, 62].

В результате селекционной работы выведены новые сорта, устойчивые к экстремальным условиям выращивания, а также характеризующиеся высокой урожайностью и качеством сырья: 'Каратум' (оригинаторы: Туов М.Т., Шеховцова Л.И., Притула З.В.), 'Сочи' (оригинаторы: Туов М.Т., Троянская А.И., Притула З.В.), 'Адыгейский' (оригинаторы: Туов М.Т., Хахо К.И.), 'Южанка' (оригинаторы: Малюкова Л.С., Притула З.В., Туов М.Т.), 'Вано' (оригинаторы: Рындин А.В., Туов М.Т.) [57, 59].

В Адыгейском филиале Центра (пос. Цветочный) и Гойтхском опорном пункте (с. Елизаветинское Туапсинского района) учёные (Тахмазян Н.А., Тахмазян Т.С.) занимались изучением и отбором на плантациях чая сорта 'Кимынь' морозостойких, высокопродуктивных и высококачественных клонов; первичным сортоиспытанием в суровых условиях местных предгорий новых сортов селекции Центра и сортов грузинской селекции [55, 60].

В настоящее время учёными-селекционерами Центра (Гвасалия М.В., Лошкаревой С.В., Пчихачевым Э.К., Вавиловой Л.В.) продолжается селекционная работа по выведению новых сортов чая, устойчивых к экстремальным условиям выращивания чайного растения. Генофонд Центра представлен более 40 сортообразцами, в том числе перспективными клонами и гибридами, которые служат базой для выведения новых устойчивых сортов чайного растения.

Научные исследования по культуре *Asimina triloba* (L.) Dunal были начаты в 1994 г. доктором сельскохозяйственных наук Воронцовым В.В. и его аспирантом Иваненко Ф.К. Основные исследования были направлены на создание коллекции из интродуцентов и местной культурной флоры, сортоизучение и получение новых форм от свободного опыления. Перспективность данной культуры в том, что она зимостойка, способна переносить понижения температуры до минус 28 °С, устойчива к вредителям и болезням, скороплодная, с хорошими вкусовыми качествами плодов. В результате исследований в 2007 году был получен первый отечественный сорт среднего срока созревания «Сочинская-11» (оригинатор: Иваненко Ф.К.), рекомендуемый как десертный сорт для приусадебных хозяйств Краснодарского и Ставропольского краев, а также Республики Дагестан [17].

Итогом дальнейшей селекционной работы являются три новых сорта, приспособленных к экстремальным субтропическим условиям Краснодарского края: «Валентина», «Сочинская-12», «Осенний сюрприз» (оригинаторы: Иваненко Ф.К., Ксенофонтова Д.В., Кулян Р.В.). Создание новых сортов позволит в дальнейшем пополнить сортимент *Asimina* в промышленных насаждениях в субтропической зоне России и осуществить продвижение культуры в более северные районы [18, 27].

Благодаря сочетанию природно-климатических факторов, субтропики России являются уникальным и единственным регионом промышленного выращивания актинидии деликатесной (киви) *Actinidia deliciosa* (A. Ghev.) C. Fliang & A.R. Ferguson. Растения этой культуры завезены в Россию в 1987 г. В результате клоновой селекции были выделены перспективные формы *A. deliciosa*, из которых две получили статус сорта: 'Хейворд российский' (клон сорта 'Haiward') и 'Монти С' (клон сорта 'Monty') (оригинаторы: Белоусова Л.И., Гребенюков С.Н., Грязев В.А., Коноплянов М.В., Причко Т.Г., Тутберидзе Ц.В.). Сорта включены в Госреестр охраняемых селекционных достижений Российской Федерации. Данные сорта отличаются высокой урожайностью и транспортабельностью, возможностью длительного хранения, а также производят экологически чистые и диетические плоды. Они делают в целом культуру *A. deliciosa* не только целесообразной для возделывания в курортной зоне, но и экономически выгодной [1, 2, 63].

В исследованиях по ягодникам в далеком 1940 г. особое внимание уделялось землянике, как основной культуре среди ягодных растений. Изучали свыше 200 сортов и гибридов зарубежной и отечественной селекции. Опыты проводились по способам и срокам посадки, перекрестному опылению, внесению удобрений и мульчированию.

В результате сортоиспытания и селекционной работы выделен ряд новых сортов и гибридов, обладающих более высокой урожайностью и вкусовыми качествами ягод, чем ранее рекомендованные для Черноморского побережья районированные сорта. Из гибридов, полученных селекционером Шихматовой Р.А., самыми высокоурожайными с хорошим качеством ягод являются сорта ‘Черноморка’, ‘Сочинская красавица’, ‘Сочинская ранняя’ (оригинатор: Шихматова Р.А.) и перспективные формы ‘Бзугинская’, ‘Финиковая’, ‘Оранжевая’ [64, 65].

На сегодняшний день плодоводство Черноморского побережья Краснодарского края представлено большим набором культур – от широкораспространённых (яблони, груши, чая, орехоплодных, субтропических, цитрусовых, инжир и др.) до малораспространённых культур (азимина, актинидия деликатесная). Селекционные исследования направлены на создание новых сортов с высоким адаптационным потенциалом, высокой экологической пластичностью, урожайностью, без периодичности плодоношения, которые позволят сформировать товарные конвейеры по породным и сортосезонным группам, с учётом почвенно-климатических ареалов возделывания культур.

*Публикация подготовлена в рамках реализации
государственного задания ФИЦ СХЦ РАН FGRW-2021-0009,
№ регистрации 122032300354-1*

Список литературы/References

1. Беседина Т.Д., Тутберидзе Ц.В., Добежина С.В. Экологическая характеристика интродуцированных сортов *A. Deliciosa* в условиях влажных субтропиков России, Научный журнал КубГАУ. 2014; 100(06) : 79-86. [Besedina T.D., Tutberidze Ts.V., Dobezhina S.V. Ecological characteristics of introduced varieties of *A. Deliciosa* in the humid subtropics of Russia, Scientific Journal of KubSAU. 2014; 100(06) : 79-86. (In Rus)].
2. Беседина Т.Д., Тутберидзе Ц.В., Киселёва Н.С. Научно обоснованный сортимент актинидии деликатесной для возделывания во влажных субтропиках России, Плодоводство и ягодоводство России. 2019; 59 : 108-118. [Besedina T.D., Tutberidze Ts.V., Kiseleva N.S. Scientifically based assortment of actinidia delicatessen for cultivation in the humid subtropics of Russia, Pomiculture and small fruits culture in Russia. 2019; 59 : 108-118. (In Rus)]. DOI: 10.31676/2073-4948-2019-59-108-118.
3. Биганова С.Г., Сухоруких Ю.И., Пчихачев Э.К., Трушева Н.А. Объём выборки для оценки селекционных признаков орехов у сортов фундука, Новые технологии. 2022; 18(4) : 118-127. [Biganova S.G., Sukhorukikh Yu.I., Pchikhachev E.K., Trusheva N.A. Sample size for evaluation of selection traits of nuts in hazelnut varieties, New technologies. 2022; 18(4) : 118-127. (In Rus)]. DOI: 10.47370/2072-0920-2022-18-4-118-127.
4. Гвасалия В.П., Евстафьева Новые сорта чая в Краснодарском крае и вопросы семеноводства, Научн. Труды НИИЦиГС. 1975; 22 : 39-48 [Gvasalia V.P., Evstafieva New varieties of tea in the Krasnodar territory and issues of seed production, Scientifically proceedings of SRIF and MG. 1975; 22 : 39-48. (In Rus).]
5. Гвасалия В.П., Коваленко Н.В. Культура фейхоа. Тбилиси: Мецниереба, 1985, 96.

- [Gvasalia V.P., Kovalenko N.V. Culture of feijoa. Tbilisi: Metsniereba, 1985, 96. (In Rus)].
6. Глазырин В.А. Исследование явления вырождения мандарина *Уншиу* при вегетативном размножении. Л.: 1961; 2(6) : 239-246 [Glazyrin V.A. Investigation of the phenomenon of the degeneration of the *Unshiu* mandarin during vegetative reproduction. L.: 1961; 2(6) : 239-246. (In Rus)].
7. Глазырин В.А. Почковая изменчивость мандарина Уншиу, Субтропические культуры. 1964; 3 : 77-82 [Glazyrin V.A. Kidney variability of mandarin *Unshiu*, Subtropical cultures. 1964; 3 : 77-82. (In Rus)].
8. Горшков В.М., Комурджиева М.А. Биологическая и хозяйственная характеристика перспективных форм (клонов) мандарина. Сочи, 1989; 6 : 154-157 [Gorshkov V.M., Komurdjjeva M.A. Biological and economic characteristics of promising forms (clones) of mandarin. Sochi, 1989; 6 : 154-157. (In Rus).]
9. Горшков В.М., Рындин А.В. Специфика природных условий и особенности цитрусоводства в субтропиках России, Субтропическое и декоративное садоводство. 2007; 40 : 211-216 [Gorshkov V.M., Ryndin A.V. The specifics of natural conditions and features of citrus growing in the subtropics of Russia, Subtropical and ornamental horticulture. 2007; 40 : 211-216. (In Rus)].
10. Гусева Е.И. Результаты изучения биологических особенностей мандарина Уншиу, Тр. Соч. опыт. станции. 1934; 8 : 64. [Guseva E.I. Results of the study of biological features of the mandarin *Unshiu*, Proceedings of the Sochi Experimental Station. 1934; 8 : 64. (In Rus)].
11. Гутиев Г.Т. Кинкан, Садоводство. 1983; 5 : 29-30 [Gutiev G.T. Kinkan, Gardening. 1983; 5 : 29-30. (In Rus)].
12. Зорин Ф.М. Селекция цитрусовых. Тр. по прикл. бот., ген. и сел. Л.: 1955; 32(1) : 252 [Zorin F.M. Selection of citrus fruits. Proc. on the app. bot., gen. and breeding. L.: 1955; 32(1) : 252. (In Rus)].
13. Зорин Ф.М. Селекция сортов сливы, фундука и инжира для Черноморского побережья Краснодарского края. Сочи, 1958 [Zorin F.M. Selection of plum, hazelnut and fig varieties for the Black Sea coast of Krasnodar Krai. Sochi, 1958. (In Rus)].
14. Зорин Ф.М. Новое в селекции цитрусовых, Природа. 1961; 5 : 43-49. [Zorin F.M. New in citrus breeding, Priroda. 1961; 5 : 43-49. (In Rus)].
15. Зорин Ф.М. Селекция цитрусовых культур. В кн. Селекция и агротехника цитрусовых на севере субтропиков. М.: Колос, 1964; 38-124. [Zorin F.M. Selection of citrus crops. In the book. Selection and agricultural technology of citrus fruits in the north of the subtropics. Moscow: Kolos, 1964; 38-124. (In Rus)].
16. Зорин Ф.М., Лаврийчук И.И. Селекция и агротехника цитрусовых на севере субтропиков. М.: Колос, 1964; 231. [Zorin F.M., Lavriyuchuk I.I. Selection and agricultural technology of citrus fruits in the north of the subtropics. – Moscow: Kolos, 1964; 231. (In Rus)].
17. Иваненко Ф.К. Оценка исходных форм и перспективы селекции азимины трёхлопастной в субтропиках России, Новые и нетрадиционные растения и перспективы их использования. 2001; 1 : 115. [Ivanenko F.K. Evaluation of the initial forms and prospects of selection of three-lobed *asimina* in the subtropics of Russia, New and unconventional plants and prospects for their use. 2001; 1 : 115. (In Rus)].
18. Иваненко Ф.К. Культура азимины трёхлопастной на Черноморском побережье России, Садоводство и виноградарство. 2004; 2 : 23-24. [Ivanenko F.K. Culture of the three-lobed *azimina* on the Black Sea coast of Russia, Horticulture and viticulture. 2004; 2 : 23-24. (In Rus)].
19. Инденко И.Ф., Расулов А.Р. Оценка сортов яблони для современных садов горных регионов юга России, Вестник РАСХН. 1994; 6 : 31. [Indenko I.F., Rasulov A.R. Evaluation of apple varieties for modern orchards of the mountainous regions of Southern Russia, Bulletin of RASKHN. 1994; 6 : 31. (In Rus)].

20. Инденко И.Ф., Расулов А.Р. Адаптивность районированных и перспективных сортов яблони на Северном Кавказе, Садоводство и виноградарство. 1997; 3: 5. [Indenko I.F., Rasulov A.R. Adaptability of zoned and promising apple varieties in the North Caucasus, Horticulture and viticulture. 1997; 3 : 5. (In Rus)].
21. Инденко И.Ф. Интродукция и селекция сортов яблони, иммунных к парше и толерантных к мучнистой росе в горных условиях Западного Кавказа, Субтропическое и декоративное садоводство. 2012; 47 : 89-94. [Indenko I.F. Introduction and selection of apple varieties immune to scab and tolerant to powdery mildew in mountainous conditions of the Western Caucasus, Subtropical and ornamental horticulture. 2012; 47 : 89-94. (In Rus)].
22. Инденко И.Ф. Новый иммунный к парше и устойчивый к мучнистой росе сорт яблони Раздольное, Горное сельское хозяйство. 2015; 2 : 75-77. [Indenko I.F. A new scab-immune and powdery mildew-resistant apple variety Razdolnoye, Gornoe selskoe khoziaistvo. 2015; 2 : 75-77. (In Rus)].
23. Коваленко Н.В., Гвасалия В.П. Лучшие сорта фундука для Черноморской зоны, Садоводство. 1968; 11 : 32-33. [Kovalenko N.V., Gvasalia V.P. The best varieties of hazelnuts for the Black Sea zone, Horticulture. 1968; 11 : 32-33. (In Rus)].
24. Коваленко Н.В., Пилипенко Г.Е. Перспективные сорта фундука для Черноморского побережья и их биологическая характеристика, Научные труды НИИ горного садоводства и цветоводства. 1975; 22 : 118-126. [Kovalenko N.V., Pilipenko G.E. Promising varieties of hazelnuts for the Black Sea coast and their biological characteristics, Scientific works of the Research Institute of Mountain Gardening and Floriculture. 1975; 22 : 118-126. (In Rus)].
25. Коваль И.И. Некоторые биологические особенности фейхоа в субтропических районах Краснодарского края, Научные труды НИИ горного садоводства и цветоводства. 1975(1976); 22 : 149-156. [Koval I.I. Some biological features of feijoa in subtropical regions of Krasnodar Krai, Scientific works of the Research Institute of Mountain Gardening and Floriculture. 1975(1976); 22 : 149-156. (In Rus)].
26. Кулян Р.В., Токарев А.П. Отдалённая гибридизация на Черноморском побережье Краснодарского края, Субтропические культуры. 2010; 1-4 : 19-21. [Kulyan R.V., Tokarev A.P. Remote hybridization on the Black Sea coast of Krasnodar Krai, Subtropical cultures. 2010; 1-4 : 19-21. (In Rus)].
27. Кулян Р.В., Иваненко Ф.К., Ксенофонтова Д.В. Новые сорта *Asimina triloba* (L.) Dunal (азимина трёхлопастная) для субтропиков России, Плодоводство и ягодоводство России. 2015; 41(2) : 223-227. [Kulyan R.V., Ivanenko F.K., Ksenofontova D.V. New varieties of *Asimina triloba* (L.) Dunal (three-lobed azimina) for subtropics of Russia, Pomiculture and small fruits culture in Russia. 2015; 41(2) : 223-227. (In Rus)].
28. Кулян Р.В., Самарина Л.С., Рахмангулов Р.С., Кикавский И.В., Алехна А.И. Генетические ресурсы цитрусовых культур в России, Украине и Белоруси: хранение и использование, Вавиловский журнал генетики и селекции. 2017; 21(5) : 506-514. [Kulyan R.V., Samarina L.S., Rakhmangulov R.S., Kikavsky I.V., Alekhna A.I. Genetic resources of citrus crops in Russia, Ukraine and Belarus: storage and use, Vavilov Journal of Genetics and Breeding. 2017; 21(5) : 506-514. (In Rus)]. DOI: 10.18699/VJ17.21-о.
29. Кулян Р.В., Омарова З.М. Основные направления селекции культуры фейхоа, Вестник российской сельскохозяйственной науки. 2018; 3 : 42-44. [Kulyan R.V., Omarova Z.M. The main directions of breeding of feijoa culture, Vestnik of the Russian Agricultural Science. 2018; 3 : 42-44. (In Rus)]. DOI: 10.30850/vrsn/2018/3/42-44.
30. Луговской А.П., Сухоруких Ю.И., Махно В.Г. Селекция орехоплодных культур. В сборнике: Программа селекционных работ по плодовым, ягодным, цветочно-декоративным культурам и винограду союза селекционеров Северного Кавказа на период до 2010 г. Российская академия сельскохозяйственных наук. Краснодар, 2005; 210-237. [Lugovskoy A.P., Sukhorukikh Yu.I., Makhno V.G. Selection of nut crops. In the collection:

The program of selection works on fruit, berry, flower and ornamental crops and grapes of the Union of Breeders of the North Caucasus for the period up to 2010, the Russian Academy of Agricultural Sciences. Krasnodar, 2005 : 210-237. (In Rus)].

31. Махно В.Г. Результаты изучения формового разнообразия насаждений фундука на Черноморском побережье, Субтропическое и декоративное садоводство. 1989; 36 : 72-75. [Makhno V.G. Results of studying the form diversity of hazelnut plantations on the Black Sea coast, Subtropical and ornamental horticulture. 1989; 36 : 72-75. (In Rus)].

32. Махно В.Г. Формовое разнообразие фундука – источник создания современных сортов для юга России: Инновационные подходы в селекции цветочно-декоративных, субтропических и плодовых культур: сб. трудов науч. конф., 2005; 97-104 [Makhno V.G. The form diversity of hazelnuts is a source of creating modern varieties for the south of Russia. In the collection: Innovative approaches in the selection of floral-ornamental, subtropical and fruit crops: materials of the scientific and practical conference, 2005; 97-104. (In Rus)].

33. Махно В.Г., Горобец С.А. Продукционный потенциал сортов фундука нового поколения, Садоводство и виноградарство. 2013; 6 : 23-27. [Makhno V.G., Gorobets S.A. The production potential of new generation hazelnut varieties, Horticulture and viticulture. 2013; 6 : 23-27. (In Rus)].

34. Махно В.Г., Тутберидзе Ц.В., Беседина Т.Д. Характеристика сортов фундука нового поколения в коллекции ФИЦ СНИЦ РАН, Субтропическое и декоративное садоводство. 2020; 75 : 21-27. [Makhno V.G., Tutberidze Ts.V., Besedina T.D. Characteristics of new generation hazelnut varieties in the collection of the FITC SNC RAS, Subtropical and ornamental horticulture. 2020; 75 : 21-27. (In Rus)]. DOI: 10.31360/2225-3068-2020-75-21-27.

35. Москаленко Т.И. Об итогах селекции груши в Черноморской зоне Краснодарского края. Селекция и сортоизучение семечковых культур на Северном Кавказе. Новочеркасск, 1989; 95-99. [Moskalenko T.I. On the results of pear breeding in the Black Sea zone of Krasnodar Krai. Selection and variety study of seed crops in the North Caucasus. Novocherkassk, 1989; 95-99. (In Rus)].

36. Москаленко Т.И. Результаты и перспективы селекции груши в Черноморской плодовой зоне. Совершенствование сортимента и технологии возделывания груши. Орёл, 1997; 179-183 [Moskalenko T.I. Results and prospects of pear breeding in the Black Sea fruit zone. Improvement of the assortment and technology of pear cultivation. Orel, 1997; 179-183. (In Rus)].

37. Омаров М.Д. Сортоизучение хурмы восточной в субтропиках РСФСР, Труды НИИГСиЦ. 1982; 29 : 126-133. [Omarov M.D. Variety study of oriental persimmon in the subtropics of the RSFSR, Scientific works of the Research Institute of Mountain Gardening and Floriculture. 1982; 29 : 126-133. (In Rus)].

38. Омаров М.Д. Сортимент хурмы восточной на Черноморском побережье РСФСР и пути его улучшения, Труды ВНИИЦиГС. 1989; 3 : 89-97. [Omarov M.D. Sorting of oriental persimmon on the Black Sea coast of the RSFSR and ways to improve it, Scientific works of the Research Institute of Mountain Gardening and Floriculture. 1989; 36 : 89-97. (In Rus)].

39. Омаров М.Д., Беседина Т.Д. Возделывание хурмы восточной в субтропиках России. Сочи: ВНИИЦиСК, 2012, 162. [Omarov M.D., Besedina T.D. Cultivation of oriental persimmon in the subtropics of Russia. Sochi: VNIITSISK, 2012, 162. (In Rus)].

40. Омаров М.Д., Загиров Н.Г., Омарова З.М., Авидзба М.А. Атлас сортов и гибридов хурмы восточной. Сочи: ВНИИЦиСК, 2014, 93. [Omarov M.D., Zagirov N.G., Omarova Z.M., Avidzba M.A. Atlas of varieties and hybrids of Oriental persimmon. Sochi: VNIITSISK, 2014, 93. (In Rus)]. ISBN: 978-5-904533-20-5.

41. Омаров М.Д., Кулян Р.В. Селекция хурмы восточной во влажных субтропиках Краснодарского края, Новые технологии. 2017; 2 : 105-111. [Omarov M.D., Kulyan R.V. Selection of oriental persimmon in humid subtropics of Krasnodar Krai, New technologies. 2017; 2 : 105-111. (In Rus)].

42. Омаров М.Д., Кулян Р.В. Основные направления селекции хурмы восточной в субтропической зоне Краснодарского края, Проблемы развития АПК региона. 2017; 1 : 2-30 : 42-46 [Omarov M.D., Kulyan R.V. The main directions of selection of eastern persimmon in the subtropical zone of the Krasnodar Territory, Problems of the development of the agro-industrial complex of the region. 2017; 1 : 2-30 : 42-46. (In Rus)].
43. Омаров М.Д., Кулян Р.В., Омарова З.М. Хурма восточная в коллекции ВНИИЦиСК – основа для возделывания источников хозяйственно-ценных признаков, Плодоводство и ягодоводство России. 2018; 55 : 46-53. [Omarov M.D., Kulyan R.V., Omarova Z.M. Oriental persimmon in the VNIITSISK collection – the basis for cultivating sources of economically valuable traits, Pomiculture and small fruits culture in Russia. 2018; 55 : 46-53. (In Rus)]. DOI: 10.31676/2073-4948-2018-55-46-53.
44. Омаров М.Д., Омарова З.М. Результаты селекции по субтропическим плодовым культурам в Российской Федерации, Новые технологии. 2020; 1 : 131-137. [Omarov M.D., Omarova Z.M. Results of breeding on subtropical fruit crops in the Russian Federation, New technologies. 2020; 1 : 131-137. (In Rus)]. DOI: 10.24411/2072-0920-2020-10114.
45. Омаров М.Д., Омарова З.М., Карпун Н.Н. Культура фейхоа во влажных субтропиках России. Сочи: ФИЦ ШЦ РАН, 2020, 180. [Omarov M.D., Omarova Z.M., Karpun N.N. Feijoa culture in humid subtropics of Russia. Sochi: FRC SSC RAS, 2020, 180. (In Rus)]. ISBN: 978-5-904533-39-7.
46. Пчихачев Э.К., Исущева Т.А. О генофонде орехоплодных культур в Адыгейском филиале ФИЦ ШЦ РАН, Новые технологии. 2021; 17(1) : 87-93. [Pchikhachev E.K., Isushcheva T.A. On the gene pool of walnut crops in the Adygh branch of the federal research center of the SSC RAS, New technologies. 2021; 17(1) : 87-93. (In Rus)]. DOI: 10.47370/2072-0920-2021-17-1-87-93.
47. Рындин А.В., Горшков В.М. Экстремальность субтропических зим в России, Садоводство и виноградарство. 2008; 4 : 2 [Ryndin A.V., Gorshkov V.M. Extreme subtropical winters in Russia, Horticulture and viticulture. 2008; 4 : 2. (In Rus)].
48. Рындин А.В., Мохно В.С. Генетические ресурсы садовых растений в субтропиках России и возможности их использования, Субтропическое и декоративное садоводство. 2012; 47(2) : 13-22. [Ryndin A.V., Mokhno V.S. Genetic resources of garden plants in the subtropics of Russia and the possibilities of their use, Subtropical and ornamental horticulture. 2012; 47(2) : 13-22. (In Rus)].
49. Рындин А.В., Кулян Р.В. Коллекция цитрусовых культур во влажных субтропиках России, Садоводство и виноградарство. 2016; 5 : 24-30. [Ryndin A.V., Kulyan R.V. Collection of citrus crops in the humid subtropics of Russia, Horticulture and viticulture. 2016; 5 : 24-30. (In Rus)]. DOI: 10.18454/VSTISP.2016.5.3445.
50. Рындин А.В., Карпун Н.Н., Слепченко Н.А. и др. Коллекции субтропических плодовых, орехоплодных (кроме *Juglans* и *Corylus*), масличных и пряно-вкусовых растений Российской Федерации, Республики Абхазия и Республики Беларусь. Сочи: ВНИИЦиСК, 2019, 167. [Ryndin A.V., Karpun N.N., Slepchenko N.A. et al. Collections of subtropical fruit, nut-bearing (except *Juglans* and *Corylus*), oil and spice-flavoring plants of the Russian Federation, the Republic of Abkhazia and the Republic of Belarus. Sochi: VNIITSISK, 2019, 167. (In Rus)]. ISBN: 978-5-904533-31-1.
51. Сапиев А.М. Перспективные направления технологий производства субтропических культур в России. Автореф. канд. дис. Краснодар: 1996. [Sapiev A.M. Promising directions of subtropical crop production technologies in Russia. Abstract of the cand. dis. Krasnodar: 1996. (In Rus)].
52. Тахмазьян Н.А. Результаты отбора морозостойких форм чая в условиях предгорий Северного Кавказа, Субтропические культуры. 1984; 5 : 45-48. [Tahmazyan N.A. Results of selection of frost-resistant forms of tea in the foothills of the North Caucasus,

- Subtropical cultures. 1984; 5 : 45-48. (In Rus)].
53. Смагин Н.Е., Абиьфазова Ю.С. Использование сорта 'Редхавен' в клоновой селекции персика, Субтропическое и декоративное садоводство. 2012; 46 : 109-114. [Smagin N.E., Abilfazova Yu.S. The use of the Redhaven variety in clonal peach breeding, Subtropical and ornamental horticulture. 2012; 46 : 109-114. (In Rus)].
54. Смагин Н.Е., Абиьфазова Ю.С. Перспективный сорт персика 'Лариса' (клон 'Редхавен'), Субтропическое и декоративное садоводство. 2017; 61 : 104-107. [Smagin N.E., Abilfazova Y.S. Perspective peach cultivar 'Larisa' (clone of 'Redhaven'), Subtropical and ornamental horticulture. 2017; 61 : 104-107. (In Rus)].
55. Смагин Н.Е., Цымбалова А.А. Перспективные сорта персика в коллекции ВНИИ-ЦиСК, Субтропическое и декоративное садоводство. 2020; 72 : 53-58. [Smagin N.E., Tsymbalova A.A. Perspective peach cultivars collected at FSBSI "Russian research institute of floriculture and subtropical crops", Subtropical and ornamental horticulture. 2020; 72 : 53-58. (In Rus)]. DOI: 10.31360/2225-3068-2020-72-53-58.
56. Троянская А.И. Культура фейхоа на Черноморском побережье Краснодарского края, Субтропические культуры. 1984; 2 : 22-25. [Trojanskaya A.I. Feijoa culture on the Black Sea coast of Krasnodar Krai, Subtropical cultures. 1984; 2 : 22-25. (In Rus)].
57. Туов М.Т., Лошкарева С.В. Морфобиологическая характеристика новых гибридов чая, Научные труды ГНУ ВНИИЦиСК. 2009; 42 : 50-59. [Tuov M. T., Loshkareva S.V. Morphobiological characteristics of new tea hybrids, Scientific works of the GNU VNIITSISK. 2009; 42 : 50-59. (In Rus)].
58. Туов М.Т., Троянская А.И. Особенности возделывания чая сорта 'Колхида' в субтропиках РСФСР, Субтропические культуры. 1988; 2 : 52-58. [Tuov M.T., Trojanskaya A.I. Features of cultivation of 'Colchis' tea varieties in the subtropics of the RSFSR, Subtropical cultures. 1988; 2 : 52-58. (In Rus)].
59. Туов М.Т., Прокопенко И.А. Новые перспективные клоны чая в субтропиках России, Субтропическое и декоративное садоводство. 1994; 38 : 153-160. [Tuov M.T., Prokopenko I.A. New promising tea clones in the subtropics of Russia, Subtropical and ornamental horticulture. 1994; 38 : 153-160. (In Rus)].
60. Туов М.Т., Пчихачев Э.К., Пшеничная Т.В. Опыт возделывания чая в Гойтхе и Республике Адыгея, Субтропическое и декоративное садоводство. 2007; 40 : 270-278. [Tuov M.T., Pchikhachev E.K., Wheat T.V. Experience of tea cultivation in 'Goitkha' and the Republic of Adygea, Subtropical and ornamental horticulture. 2007; 40 : 270-278. (In Rus)].
61. Туов М.Т. Селекция, интродукция и сортоизучение чая в субтропиках России, Субтропические культуры. 2010; 1-4 : 38-42. [Tuov M.T. Selection, introduction and variety study of tea in the subtropics of Russia, Subtropical cultures. 2010; 1-4 : 38-42. (In Rus)].
62. Туов М.Т., Рындин А.В. Итоги изучения перспективных гибридов чая в субтропиках Российской Федерации, Субтропическое и декоративное садоводство. 2011; 44 : 101-109. [Tuov M.T., Ryndin A.V. Results of the study of promising tea hybrids in the subtropics of the Russian Federation, Subtropical and ornamental horticulture. 2011; 44 : 101-109. (In Rus)].
63. Тутберидзе Ц.В. Новые сорта актинидии во влажных субтропиках России, Субтропическое и декоративное садоводство. 2018; 67 : 113-118. [Tutberidze Ts.V. New varieties of actinidia in the humid subtropics of Russia, Subtropical and ornamental horticulture. 2018; 67 : 113-118. (In Rus)]. DOI: 10.31360/2225-3068-2018-67-113-118.
64. Шихматова Р.А. Земляника в субтропической зоне Краснодарского края. Сочи, 1959. [Shikhmatova R.A. Strawberries in the subtropical zone of the Krasnodar Territory. Sochi, 1959. (In Rus)].

65. Шихматова Р.А. Сочинская ранняя, Садоводство. 1966; 7 : 49. [Shikhmatova R.A. Sochi early, Gardening. 1966; 7 : 49. (In Rus)]
66. Юрченко П.Д. Характеристика селекционных сортов и гибридов груши и яблони, перспективных для Черноморской зоны, Научн. труды НИИГСиЦ. 1978; 25 : 22-29. [Yurchenko P.D. Characteristics of breeding varieties and hybrids of pear and apple, promising for the Black Sea zone, Scientific works of the Research Institute of Mountain Gardening and Floriculture. 1978; 25 : 22-29. (In Rus)].
67. Volk G., Samarina L., Kulyan R., Gorshkov V., Malyarovskaya V., Ryndin A., Polek M., Krueger R., Stover E. Citrus genebank collections: international collaboration opportunities between the US and Russia, Genetic Resources and Crop Evolution. 2017. DOI: 10.1007/s10722-017-0543-z.

HISTORICAL ASPECTS OF BREEDING STUDIES ON FRUIT, SUBTROPICAL, NUT-BEARING CROPS AND TEA PLANT

Kulyan R.V., Omarova Z.M.

*Federal Research Centre
the Subtropical Scientific Centre of the Russian Academy of Sciences,
Sochi, Russia, e-mail: zuly_om@mail.ru*

The paper describes historical aspects and directions of breeding research development for the period since Sochi Experimental Agricultural and Garden Station was founded (1894) to the present. Much attention is paid to breeding citrus, southern fruit (peach, pawpaw), subtropical (kaki persimmon, feijoa, fig), seed (apple, pear), stone (common plum), as well as nut crops (hazelnut), tea plant and berry crops (strawberries) in the north of humid subtropics. Thanks to the work of breeders, many promising hybrids and forms have been obtained; the best of them are recorded as cultivars. These cultivars are characterized by good adaptability to local conditions, storage longevity, resistance to abiotic and biotic stressors, high yield, quality indicators of fruits and berries, have high shelf life and transportability and surpass the cultivars introduced in the subtropical zone. Based on the results of a long-term breeding research, scientists have developed and recommended new cultivars for industrial production and amateur gardening: 10 cultivars of tangerine, 3 – kaki persimmon, 3 – feijoa, 3 – pear, 3 – apple, one cultivar of common plum, peach, 10 cultivars of hazelnuts, 7 – tea plant, 4 – pawpaw, 3 – strawberry, 2 – fig, 2 – kiwifruit. At the present stage, Federal Research Centre the Subtropical Scientific Centre of the Russian Academy of Sciences (FRC SSC of RAS) has a large and unique collection of subtropical and southern fruit crops, based on which breeding studies are being conducted using both traditional and modern (*in vitro*, cell selection, DNA labeling) methods.

Key words: breeding, clones, hybrids, cultivars, citrus crops, kaki persimmon, feijoa, apple, pear, common plum, hazelnut, kiwifruit, pawpaw, strawberry, fig.