Раздел 1
ОБЩИЕ ВОПРОСЫ

УДК 634.13:061.62 doi: 10.31360/2225-3068-2024-90-9-27
EDN QAFULA

РАЗВИТИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ ГРУШИ ВО ВЛАЖНЫХ СУБТРОПИКАХ РОССИИ: ОТ СОЧИНСКОЙ ОПЫТНОЙ СТАНЦИИ ДО СУБТРОПИЧЕСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА РАН

Киселева Н.С.

Федеральный исследовательский центр
«Субтропический научный центр Российской академии наук»,
г. Сочи, Россия, e-mail: nskiselyeva_05@mail.ru

Киселева Н.С. orcid.org/0000-0001-8655-6381

В статье рассмотрены этапы развития исследований груши во влажных субтропиках России за последние 130 лет. В задачу открытой весной 1894 г. по инициативе Министерства земледелия Сочинской опытной станции входило изучение наиболее важных для местных условий растительных культур и распространение их среди местного населения путём ознакомления его с техникой возделывания. К 1934 г. насаждения под субтропическими, цитрусовыми и южными плодовыми культурами приобретают характер промышленных садов, однако, достаточная материально-техническая база станции, высококвалифицированные кадры и значительные научные накопления по всем направлениям исследований составили прочный фундамент для решения сложных и важных задач научного обеспечения развития субтропического и южного садоводства. В дальнейшем официальное название института и его ведомственная принадлежность неоднократно менялось, но основные задачи и направления исследований сохранялись, оказывая существенное влияние на развитие и обогащение культурного разнообразия. Подробно показано развитие научных направлений по плодовой семечковой культуре – груши. Определены особенности изучения исходного материала и их селекционная ценность, оптимальные направления отбора и идентификации ценных генотипов методами системного анализа. Для решения широкого спектра задач идентификации, прогнозирования, классификации, диагностики, поддержки принятия решений и исследования моделируемой предметной области путём исследования её модели успешно применён автоматизированный системно-когнитивный анализ. Выделено 11 источников хозяйственно-ценных признаков (компактность, высокие товарные и вкусовые качества, урожайность, устойчивость к болезням) для использования в селекции. Для расширения

сортимента груши подобраны новые адаптивные сорта, устойчивые к биотическим и абиотическим факторам, с гомеостазом по основным хозяйственно-биологическим свойствам. На основе достижений селекции получено и передано на Госсортоиспытание 24 новых перспективных сорта с высокой экологической пластичностью, устойчивостью к болезням, продуктивностью и другими ценными признаками. Сорта груши ‘Черноморская’, ‘Янтарная’, ‘Рассвет’ и ‘Вербена’ в 1996 году вошли в районированный сортимент Северо-Кавказского региона (1996 г.).

Ключевые слова: груша, возделывание, влажные субтропики, опытная станция, перспективные направления, агротехника, сортоизучение, селекция.

Почвенно-климатические условия влажных субтропиков Черноморского побережья Кавказа значительно способствуют выращиванию плодовых культур с высококачественными плодами [8, 27, 29]. Горцы, населявшие центральную часть Черноморского побережья, всегда имели хорошие сады и виноградники, возделывали орехи, инжир, яблони и груши [27, 29].

Груша имеет широкую область распространения и обладает большими адаптивными возможностями в зоне влажных субтропиков Кавказа, который является одним из первичных центров её происхождения. Эта плодовая семечковая культура характеризуется значительной полиморфностью, практически не имеет ограничивающих факторов и проявляет свои хозяйственно-биологические свойства в полной мере [3, 25].

Пришедшие на земли горцев русские поселенцы не учли многовековой опыт возделывания садов в специфических субтропических условиях Кавказа. Не имея своего опыта в посадке садов в горных условиях, осевшие на этих землях русские поселенцы приглашали садоводов-иностранцев, как всегда было принято на Руси. Не вникая глубоко в особенности здешних почвенно-климатических условий, иноземные садоводы переносили приёмы возделывания садов Западной Европы на Кавказ. Применяемые ими способы посадки были неудачными для местных условий, деревья погибали. По этим и другим сопутствующим причинам развитие садоводства было медленным, не было своего посадочного материала, сады закладывались сортами, привезёнными из-за границы и не подходящими для возделывания в специфических условиях субтропиков. Европейские сорта были сильно подвержены болезням и вредителям, саженцы сильно угнетались и болели [4, 8, 26].

Так, в 1872 году садовником-чехом Вячеславом (Вацлавом) Машко в Дагомысе был посажен сад сливы, яблони, груши площадью 65 га. В том же году агроном-немец Р.И. Гарбе занимался посадкой сада в имении Н.Н. Мамонтова в долине реки Сочи. В саду Н.Н. Мамонтова на площади 38 га были посажены яблоня, груша, персик, слива, грецкий орех.

Новый хозяин этого сада В.А. Хлудов срубил все плодовые деревья. Через четыре года на этом участке был заложен плодовый сад площадью 50 га: яблони, груши, абрикосы и маслины. Вскоре деревья абрикоса и маслины погибли, были раскорчеваны деревья яблони и груши. Закладкой сада в поселке Вардане тоже руководил Р.И. Гарбе. Посадка деревьев проводилась на «шайбах», т. е. на холмиках диаметром 1,5 м и высотой 0,75 м. Такой способ оказался очень неудачным: деревья после посадки проседали и оказывались посаженными так глубоко, что уровень почвы был намного выше корневой шейки, вода под «шайбами» застаивалась, проходили анаэробные процессы, сильно угнетавшие корневую систему. Деревья медленно задыхались. Такая же участь постигла и сады Н.М. Зубова, М.Н. Каткова, Д.В. Пиленко и других [29, 33, 35, 36, 37, 42].

Острая нехватка саженцев в дальнейшем заставила в 1874 г. в пос. Вардане организовать питомник яблони и груши. Сорта для него выписывались по каталогу из Чехии, но саженцы, прибывшие из-за границы, как правило, чувствовали себя плохо. Большое количество осадков, тёплый влажный субтропический климат, мягкие зимы – всё это способствовало обильному развитию грибных болезней. Европейские сорта из среднеконтинентального климата, не приспособленные к местным специфическим условиям, подвергались атаке болезней и вредителей. Саженцы сильно угнетались, болели, гибли, на смену им подсаживались другие. На одном участке сада можно насчитать сотню сортов, сажали их без всякой системы и знания их особенностей, руководствуясь только характеристикой в каталогах.

Для решения проблемы правильной организации сельского хозяйства и более активного заселения края было утверждено мнение Государственного совета об открытии в Сочи садовой и сельскохозяйственной опытной станции, которая была основана 12 апреля 1894 года на средства Департамента земледелия на земельном участке, переданном департаменту лесным ведомством. Сочинская опытная станция немало способствовала сельскохозяйственному освоению Черноморского побережья Кавказа. Созданная как казенный питомник, опытная станция меняла свой статус и названия, став в настоящее время авторитетным научным учреждением – Федеральным исследовательским центром «Субтропический научный центр Российской академии наук».

В 2024 году старейшему научному учреждению по садоводству на юге России – Сочинской сельскохозяйственной и садовой опытной станции (ныне – Федеральный исследовательский центр «Субтропический научный центр Российской академии наук» (далее – ФИЦ СНЦ РАН)) исполняется 130 лет. С деятельностью опытной станции неразрывно связано отечественное субтропическое и южное плодоводство. В задачу

станции входило изучение наиболее перспективных культур и распространение их среди населения. С первых дней её организации было начато изучение сортов плодовых культур и их размещение [33, 35, 36, 37, 42].

Целью данной статьи было обобщить материал о развитии научных исследований по культуре груши, начиная от Сочинской сельскохозяйственной и садовой опытной станции до настоящего времени.

Исследования по сохранению генофонда груши. В 1896 г. был заложен крупнейший для того времени коллекционный сад, включивший 705 сортов 17 плодовых пород: груши, персика, абрикоса, ореха грецкого, пекана, маслины, миндаля, хурмы японской, граната, мушмулы японской, мандарина и др. [3, 7, 8]. В течение 20 лет коллекция изучалась, уточнялись названия сортов. В 1910 г. только коллекция груши была пополнена новыми сортами, в ней насчитывался 121 сорт.

Тем не менее, ошибка чрезмерно большой многосортности в плодовых садах побережья не только не была устранена, но напротив, усугубилась. Огромный сортимент плодовых культур на опытной станции, предназначенный для целей сортоизучения, был пущен в производство. Питомник Сочинской опытной станции ежегодно выпускал до 150 сортов девяти садовых культур.

С 1912 года началась кропотливая работа по изучению и выявлению наиболее приспособленных к местным условиям сортов, однако привезённая из-за границы коллекция саженцев оказалось перепутанной [27, 29]. В 1913 году в составе станции организована помологическая работа такими специалистами как садовод В.В. Маркович и помолог Н.И. Исаин [8, 29, 33, 42], который занимался восстановлением коллекции в 1914–1922 гг. и порекомендовал по окончанию работы две группы сортов груши для промышленного размножения [4, 9]:

1-я группа – ‘Вильямс’, ‘Дюшес Ангулем’, ‘Киффер’, ‘Кюре’;

2-я группа – ‘Бере Аманли’, ‘Черкесская ранняя’ [4].

К сожалению, в характеристике сортов отсутствовали основные показатели хозяйственно-биологической оценки и приводились некорректные данные: «урожайность через год», «урожайность колеблющаяся», «большая урожайность», «сорт общепризнанный», «сорт коммерческий», «сорт рыночный» и т. д.

Наиболее распространёнными сортами в садах того времени были: ‘Вильямс’, ‘Дюшес Ангулем’, ‘Бере Клержо’, ‘Кюре’, ‘Деканка Зимняя’, ‘Бере Боск’, ‘Бере Арданпон’, ‘Пасс Крассан’, ‘Доктор Люциус’, ‘Бере Диль’, ‘Бере Лигеля’, ‘Бере Суперфен’, ‘Лесная Красавица’, ‘Бон Луиз Аврашанская’, ‘Сахарная’, ‘Киффер’. К 1934 г. насаждения южных плодовых и субтропических культур начинают приобретать характер промышленных садов [4, 8, 9, 35].

Начало Великой Отечественной войны изменило направления работы станции. В военные годы руководство станцией осуществлялось Николаем Михайловичем Вильчинским. В начале войны перед коллективом станции, состоящим из 30 человек, стояла важная задача сохранения большого количества материально-технических ценностей, интродуцированных и созданных растительных форм, продолжение научно-исследовательской работы не только по южным плодовым, но и по чаю, цитрусовым и орехоплодным культурам. Результаты ранее проведённых исследований использовались в разработке вопросов рационального использования богатейших природных ресурсов Черноморских субтропиков, состоящих из горнолесных, предгорных и долинных биоценозов, являющихся источниками запасов продовольственных и лекарственных растений для нужд армии и тружеников тыла.

Научными сотрудниками станции Н.М. Вильчинским и Ф.М. Зориным была подготовлена листовка «Лесные богатства Кавказа для нужд фронта» (1942 г.), включающая описания растений Кавказа – дикорастущих плодовых и орехоплодных культур: груши, яблони, алычи, грецкого ореха, каштана, лещины, букового ореха и дубовых желудей (зоны их распространения, химический состав, формы использования и хранения). Сочинские школьники организованно собирали в лесу плоды лесной груши, ценные травы и плоды других дикорастущих культур [4].

С 1951 года после 30-летнего перерыва, работа по сортоизучению и селекции груши была возобновлена кандидатом сельскохозяйственных наук Петром Демьяновичем Юрченко. К тому моменту в старом селекционном грушевом саду сохранилось 63 сорта. В 1963 г. им был заложен новый сад сортоизучения, включающий местные сорта груши, сорта отечественной и зарубежной селекции.

Завезённые в 1964 г. сорта ‘Бере ранняя’, ‘Мореттини’, ‘Бере Боск’, ‘Красный Вильямс’ в течение 10 лет проявляли устойчивость к парше, но затем стали поражаться на 2–3 балла. Результаты сортоизучения груши показали, что восприимчивость к парше связана с наследственностью, на которую повлияли новые природно-климатические факторы, и гены, ответственные за устойчивость к болезням, из доминантных перешли в рецессивные, как не являющиеся константными и определяющими условия развития признака [26, 27, 28, 29, 39].

Всего было изучено 142 сорта груши и предложено для районирования 6 сортов: ‘Любимица Клаппа’, ‘Кюре’, ‘Вильямс’ (жёлтый и красный), ‘Бере Боск’, ‘Бере ранняя’, ‘Мореттини’. Новый районированный сортимент недостаточно удовлетворял современные требования интенсивного садоводства. Основными недостатками являлись сильное поражение

паршой, значительная сила роста деревьев (до 10 м), позднее вступление в плодоношение (на 6–8 год). Все это подтверждало необходимость дальнейшего улучшения сортимента путём селекции и сортоизучения [26–29].

Селекционные исследования. С целью создания новых устойчивых к болезням и вредителям сортов груши с высокими вкусовыми качествами и привлекательностью плодов, стабильной урожайностью в селекционный процесс были включены сорта: ‘Бере Боск’, ‘Память Конгресса’, ‘Лесная Красавица’, ‘Дюшес Ангулем’, ‘Бон Луиз’, ‘Спадоне’, ‘Деканка осенняя’ и другие. Для получения сортов груши, устойчивых к болезням, П.Д. Юрченко в скрещивание с европейскими сортами включил сорт ‘Киффер’, однако полученные гибридные сеянцы были устойчивы к болезням, но отличались низкими вкусовыми качествами плодов.

Отрицательные результаты были получены и при скрещивании триплоидных сортов с диплоидными. В результате таких скрещиваний было выращено всего 88 сеянцев, имевших нетипичные морфологические признаки груши (листья лопастной или вытянутой ланцетовидной формы), которые постепенно погибли.

В процессе селекционной работы было установлено, что многие сорта груши, в отличие от яблони, проявляют физиологическую несовместимость. При скрещивании они образуют мало семян, из которых вырастает еще меньше жизнеспособных сеянцев. У несовместимых при скрещивании сортов всхожесть семян снижалась до 8 %, отмирание сеянцев в саду достигало 11 %. Из 38 комбинаций родительских сортов, в 29 семьях, имевших 7 091 сеянец, не было выделено ни одного перспективного гибрида, положительные результаты были получены П.Д. Юрченко и Т.И. Москаленко только в 12 семьях, где из 5 841 сеянца было выделено 24 перспективных сорта груши (табл. 1). Эти сорта были переданы на Госсортоиспытание и внесены в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию на территории РФ. Сорта ‘Черноморская Янтарная’ (летнего срока созревания), ‘Вербена’ (осеннего срока созревания) и ‘Рассвет’ (осенне-зимнего срока созревания) в 1996 году вошли в районированный сортимент Северо-Кавказского региона.

Работа по сортоизучению и селекции груши с 2002 года была продолжена кандидатом биологических наук Н.С. Киселевой и ведётся по настоящее время [13–20, 31]. Проводится комплексное изучение коллекции груши для отбора сортов с высоким адаптивным потенциалом к биотическим факторам среды и отбора лучших по продуктивности и качеству плодов. Применяются методы системного анализа в выявлении адаптивного и продуктивного потенциала сортов груши [23].

Таблица 1. Перспективные сорта груши селекции Всероссийского научно-исследовательского института цветоводства и субтропических культур (ныне – ФИЦ СНЦ РАН). Авторы – П.Д. Юрченко и Т.И. Москаленко

Table 1. Promising pear cultivars selected by the Russian Research Institute of Floriculture and Subtropical Crops (now – FRC SSC of RAS). The authors are P.D. Yurchenko and T.I. Moskalenko

№№ п/п	Сорт	Родительские пары ♀ × ♂	Селекционный номер (№)	Год передачи на Госсортоучасток
1	‘Горянка’	‘Бере Боск’ × ‘Лесная Красавица’	114	1975
2	‘Нектарная’	‘Память Конгресса’ × ‘Деканка осенняя’	5355	1978
3	‘Сочинская Крупноплодная’	‘Бонлуиз’ × ‘Спадоне’	9660	1978
4	‘Хостинская’	‘Бере Боск’ × ‘Память Конгресса’	415	1978
5	‘Черноморская Янтарная’	‘Бере Боск’ свободного опыления	11479	1978
6	‘Южанка’	‘Бере Боск’ × ‘Спадоне’	7080	1978
7	‘Августовская’	‘Память Конгресса’ × ‘Деканка осенняя’	4936	1979
8	‘Приморская’	‘Бон Луиз’ × ‘Спадоне’	10487	1979
9	‘Славянка’	‘Деканка осенняя’ × ‘Бере Клержо’	10865	1979
10	‘Сюрприз’	‘Бере Боск’ × ‘Память Конгресса’	434	1979
11	‘Тиссовая’	‘Бере Боск’ × ‘Бере Жиффар’	11114	1980
12	‘Яснотка’	‘Бере Боск’ свободного опыления	1	1980
13	‘Душица’	‘Бере Боск’ свободного опыления	10417	1980
14	‘Скороплодная’	‘Бере Гарди’ × ‘Бере Клержо’	4941	1980
15	‘Медуница’	‘Бере Боск’ × ‘Лесная Красавица’	89	1980

Продолжение таблицы № 1

16	‘Хохлатка’	‘Бере Боск’ × ‘Дюшес Ангулем’	7105	1980
17	‘Туапсинская’	‘Память Конгресса’ × ‘Лесная Красавица’	2227	1981
18	‘Смуглянка’	‘Лесная Красавица’ свободного опыления	68	1981
19	‘Лучистая’	‘Бере Боск’ × ‘Память Конгресса’	437	1981
20	‘Мальва’	‘Бере Боск’ свободного опыления	1967	1983
21	‘Рассвет’	‘Бере Боск’ × ‘Память Конгресса’	1951	1983
22	‘Вега’	‘Бере Боск’ свободного опыления	11720	1984
23	‘Сочинская Ананасная’	‘Бере Боск’ свободного опыления	12200	1985
24	‘Вербена’	‘Бере Боск’ свободного опыления	11799	1985

В настоящее время генофонд груши ФИЦ СНЦ РАН представлен 39 сортообразцами (36 сортов и 3 гибрида), представляющими видовое и сортовое разнообразие рода *Pyrus* L. Из них интродуцированных сортов – 24; сортов и гибридов селекции ФИЦ СНЦ РАН – 15. В селекции используются – 12 сортообразцов.

Выделено 11 перспективных источников селекционно-ценных признаков с высокой совместимостью и стабильной жизнеспособностью пыльцы для подбора родительских пар и включения в селекционный процесс:

– сорт ‘Кюре’ (высокое качество плодов, поздний срок созревания, высокая урожайность),

– сорт ‘Красный Вильямс’ (компактность, окраска плодов, высокие вкусовые качества, засухо- и жароустойчивость),

– сорт ‘Рассвет’ (крупноплодность, поздний срок созревания, высокие вкусовые качества),

– сорт ‘Кильчу’ (устойчивость к грибным болезням, урожайность, декоративность),

– сорт ‘Вербена’ (источник урожайности, высоких товарных и вкусовых качеств плодов, устойчивости к грибным болезням),

– сорт ‘Вега’ (ранний срок созревания плодов, стабильная урожайность, устойчивость к парше),

– сорт ‘Черноморская Янтарная’ (сдержанная сила роста, компактность кроны, регулярная урожайность, качество плодов),

– сорт ‘Славянка’ (высокие вкусовые качества, округлая форма плодов, урожайный),

– сорт ‘Старкримсон’ (источник декоративности, засухоустойчивости, урожайности, качества плодов),

– сорт ‘Бере ранняя Мореттини’ (раннее созревание плодов, качество плодов, урожайность),

– гибрид 8520 (слабая сила роста, компактность кроны, урожайность, качество плодов).

За последние пять лет коллекция груши пополнена следующими сортами вида *Pyrus communis* L.:

– ‘Дюшес Летний’ (колонновидный, выведен в Англии);

– ‘Медовая’ (колонновидная, выведена на Крымской опытной станции садоводства);

– ‘Декора’ (колонновидная, выведена М.В. Качалкиным);

– ‘Флейта’ (выведена на Свердловской селекционной станции садоводства);

– ‘Лада’ (выведена в Московской сельскохозяйственной академии им. К.А. Тимирязева);

‘– Триумф Пакгама’ (выведен в Австралии);

– ‘Талгарская Красавица’ (выведена Казахским НИИ плодоводства и виноградарства);

– ‘Россошанская Красавица’ (выведена Россошанской зональной опытной станции садоводства);

– ‘Писанка’ (выведена в Украине),

– ‘Блютбирн’ (Blutbirne) с красной мякотью плодов (выведена в Германии).

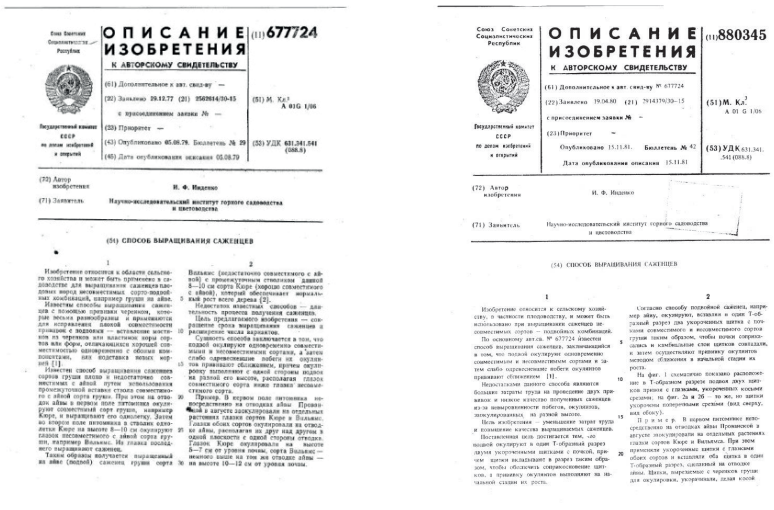
Также коллекция пополнена 2 сортами *Pyrus* × *bretschneideri* Rehder – ‘Я-Ли’ и ‘Зао-Су’.

Исследования по разработке технологий возделывания груши. Учёными ФИЦ СНЦ РАН и его учреждений-предшественников были разработаны и применяются оригинальные методы ускоренной селекции семечковых культур путём прививки однолетних гибридных сеянцев в крону плодоносящих деревьев (П.Д. Юрченко) и использование плодовой школки в качестве гибридного сада (И.Ф. Инденко) [46].

Из агротехнических задач по груше изучались (П.Д. Юрченко, Н.Е. Смагин) вопросы по формированию и обрезке малообъёмных деревьев с применением контурной обрезки, нетрадиционных методов и сроков обрезки при уплотнённых схемах посадки. Так, Николаем Егоровичем Смагиным на протяжении около 10 лет изучалось влияние контурной обрезки и препарата хлорхолинхлорид на рост и плодоношение груши, впоследствии по этой теме была защищена кандидатская диссертация. В задачу исследований входило изучение степени снижения кроны деревьев груши, сроков и периодичности контурной обрезки, а также

возможности регулирования активности роста регенеративных побегов с помощью ретарданта хлорхолинхлорид (ССС). Опыты были заложены в 1977–1978 гг. на плодоносящих деревьях сорта ‘Любимица Клаппа’ в возрасте 15 лет. Установлено, что наиболее эффективным приёмом создания малообъёмных деревьев груши является совместное применение контурной обрезки и ретарданта ССС. Под действием препарата ССС существенно тормозится рост регенеративных побегов (33–39 %), сдерживается темп возобновления сниженной кроны в 1,7–1,8 раза. Повторное снижение кроны вызывается лишь через 3–4 года без применения ручного труда по прореживанию и укорачиванию регенеративных побегов. При этом затраты ручного труда по обрезке деревьев сокращались в 1,5–2,0 раза, а производительность труда на съёме урожая со сниженных деревьев увеличивается на 30–35 %. Было установлено, что под влиянием контурной обрезки размеры плодов увеличиваются на 10–15 % [15, 38, 41].

Иваном Фёдоровичем Инденко была проведена огромная работа по плодовым семечковым культурам, в том числе по груше. Разработаны способы формирования плодовых деревьев с округлой и уплощённой кроной, схемы размещения плодовых деревьев в садах, опубликованы рекомендации по районированию семенных и клоновых подвоев, разработаны новые способы выращивания плодовых саженцев груши. Результаты этих исследований запатентованы (рис. 1).



а *б*

Рис. 1. Патенты SU677724 (1979) и SU880345A2 (1981), полученные на изобретения И.Ф. Инденко

Fig. 1. Patents SU677724 (1979) and SU880345A2 (1981), obtained for the inventions of I.F. Indenko

Патент на Способ выращивания саженцев (Патент РФ на изобретение № SU677724, 1979) заключается в том, что подвой окулировали одновременно совместимыми и несовместимыми сортами груши, а затем, слабо одревесневшие побеги их окулянтов прививали сближением. Окулировку выполняли с одной стороны подвоя на разной его высоте, располагая глазок совместимого сорта (‘Кюре’) ниже глазка несовместимого сорта (‘Вильямс’).

Патент по авт. св. 677724 (Патент РФ на изобретение № SU880345A2, 1981) отличается тем, что подвой окулируют в один Т-образный двумя укороченными щитками с почкой, которые вкладывают в разрез таким образом, чтобы обеспечить соприкосновение щитков, а прививку окулянтов выполняют на начальной стадии их роста (рис. 2).

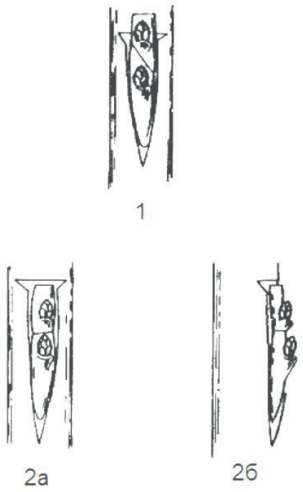


Рис. 2. Схематичное расположение щитков: 1 – расположение в Т-образном разрезе подвоя двух щитков привоя с глазками, укороченных косыми срезами; 2а и 2б – щитки укорочены поперечными срезами

Fig. 2. Schematic arrangement of the bud shields: 1 – the location of two bud shields with eyes, shortened by oblique sections, in the T-shaped rootstock section; 2a and 2b – the bud shields are shortened by cross sections

Уплотнённые сады плодовых культур на слаборослых подвоях, в том числе на разных типах айвы для груши (айва ‘Прованская’, ‘Анжерская’, С) широко изучались в 1960–70-е гг. (И.Ф. Инденко, М.Д. Омаров) [30, 32]. Магомедом Джамалудиновичем Омаровым была защищена кандидатская диссертация по теме «Особенности корневой системы и продуктивность груши в зависимости от подвоя в горных условиях субтропической зоны Краснодарского края» [22].

Валентин Иванович Михайлюк вёл работу по разработке технологий выращивания садов груши в горных районах Черноморского побережья, итогом которой стала кандидатская диссертация «Ускорение начала плодоношения и повышения продуктивности груши в интенсивных насаждениях в связи с применением препарата Тур» [24] и коллективные работы «Система ведения садоводства в Краснодарском крае» [41] и «Коллективное садоводство на Черноморском побережье» [21]. Помимо этого, разрабатывались новые виды минеральных и органических удобрений и сроки их внесения. Работы проводились лабораторией по изучению режима орошения и диагностики питания растений (П.М. Бушин, Н.А. Жижина, Т.Д. Беседина) [5].

В 1972–1976 гг. в плодоносящих садах Опытно-производственного хозяйства НИИ горного садоводства и цветоводства (ныне ФИЦ СНЦ РАН) и Дагомысского чайного совхоза, Л.Ф. Дизенгоф и Т.Д. Беседина проводили опыты по изучению дерново-перегнойной системы содержания почвы в грушевых садах на склонах [5]. Доказано, что во влажных субтропиках Черноморского побережья дерново-перегнойная система содержания почвы в плодоносящих грушевых садах на горных склонах не влияет отрицательно на урожай, оказывает постоянное почвозащитное действие, способствует сохранению почвенного покрова и повышению его плодородия.

Исследования в области защиты растений от вредителей и болезней. Природно-климатические условия зоны влажных субтропиков России благоприятствуют не только продолжительному росту и получению высоких урожаев южных плодовых культур, но и способствуют интенсивному развитию и размножению целого ряда вредителей и возбудителей болезней растений [6, 7, 34]. С момента создания Сочинской опытной станции и по 1946 г. сотрудниками станции (В.К. Артынов, Д.М. Корольков, В.А. Глазунов, А.Н. Сахнов, П.И. Балахонов, Г.В. Артемьев, Н.А. Ковалева, Н.Л. Богданова, Н.А. Панкова) на груше изучались болезни и вредители: плодожорки, садовые слоники, листовёртки, зимняя пяденица, растительноядные клещи, плодовые гнили, пятнистости и другие [6, 7, 10, 33, 34, 42, 44, 45]. В период с 1947 по 1989 гг. исследования были направлены на изучение вредоносности, биологии развития вредителей и болезней груши, разрабатывались системы и методы борьбы с вредными объектами с использованием новых форм пестицидов, биологических средств, феромонов и аттрактантов, биологически активных веществ, давалась фитопатологическая оценка сортов.

С 2003 по 2016 гг. в промышленных посадках груши, в коллекционных насаждениях центра, частных садах сотрудниками отдела защиты растений Е.А. Игнатовой, Н.А. Осташёвой проводился анализ комплекса вредных организмов, были уточнены видовой состав вредителей

и возбудителей болезней, выявлена структура и динамика комплекса вредных организмов. В результате проведённых исследований на южно-плодовых и субтропических культурах было изучено 57 видов вредителей и 46 возбудителей болезней среди которых преобладают представители отряда *Lepidoptera* и отдела *Ascomycota* [43, 44]. Несмотря на относительно незначительные площади насаждений, занятых грушей в регионе влажных субтропиков России, комплекс вредящих им видов довольно разнообразен и представляет интерес. Сотрудниками ФИЦ СНЦ РАН выделены группы доминирующих видов с резкими колебаниями численности, которые оказались относительно стабильной группой на протяжении последних 120 лет, при этом, старые плодовые насаждения играют роль резерватов вредных организмов, почти половина из которых полифаги. Исследования вредителей и болезней груши продолжаются в настоящее время сотрудниками отдела защиты растений Н.Н. Карпун, Е.В. Михайловой, Е.Н. Журавлёвой, Е.И. Шошиной [10, 11].

Заключение. Таким образом, за весь период развития Сочинской опытной станции был пройден огромный путь в области научных разработок и исследований груши как плодовой культуры. Разработаны агротехнические приёмы формирования и обрезки грушевых деревьев, технологии их выращивания. Запатентованы новые способы выращивания плодовых саженцев груши. Определён видовой состав вредителей и возбудителей болезней груши, выявлена структура и динамика комплекса вредных организмов. На основе достижений селекции получено и передано на Госсортоиспытание 24 новых перспективных сорта с высокой экологической пластичностью, устойчивостью к болезням, продуктивностью и другими хозяйственно-ценными признаками. Ведётся дальнейшая работа по улучшению сортимента груши новыми сортами более урожайными, с высоким качеством плодов, раннего и позднего срока созревания. Установлены особенности изучения исходного материала и их селекционная ценность, оптимальные направления отбора и идентификации ценных генотипов. Создаётся признаковая коллекция источников для использования в селекции. Сорта груши ‘Черноморская Янтарная’, ‘Рассвет’ и ‘Вербена’ вошли в районированный сортимент Северо-Кавказского региона (1996 г.).

Публикация подготовлена в рамках реализации государственного задания ФИЦ СНЦ РАН FGRW-2024-0003, рег. № 1022040700985-0-4.1.1;4.1.5 и FGRW-2024-0006, рег. № 1022040800293-3-4.1.6

Список литературы/References

1. Артемьев Г.В. Вредители и болезни плодовых культур на Черноморском побережье Азово-Черноморского края, Труды Сочинской опытной станции субтропических и южных плодовых культур. Юбилейный выпуск 1894–1934. Краснодар: Азово-Черно-

морское краев. изд-во, 1935, 189-226. [Artemyev G.V. Pests and diseases of fruit crops on the Black Sea coast of the Azov-Black Sea region, Proceedings of the Sochi Experimental Station of Subtropical and Southern fruit crops. Anniversary issue 1894–1934. Krasnodar: Azov-Black Sea region publishing house, 1935, 189-226. (In Rus)].
2. Бандурко И.А., Можар Н.В., Чепинога И.С., Киселева Н.С. Атлас лучших сортов плодовых и ягодных культур Краснодарского края. Т. 3. Груша. Краснодар: ГНУ СКЗНИИСиВ Россельхозакадемии, 2011, 4-49. [Bandurko I.A., Mozhar N.V., Chepinoga I.S., Kiseleva N.S. Atlas of the best varieties of fruit and berry crops of the Krasnodar region. Vol. 3. Pear. Krasnodar: State Scientific Institution SKZNIISiV of the Russian Agricultural Academy, 2011, 4-49. (In Rus)].
3. Вавилов Н.И. Проблемы селекции. Роль Евразии и Нового Света в происхождении культурных растений / под ред. Ф.Х. Бахтеева, Е.Н. Синской. М.; Л.: АН СССР, 1960, 519 с. [Vavilov N.I. Problems of selection. The role of Eurasia and the New World in the origin of cultivated plants. M.; L.: Publishing House of the USSR Academy of Sciences, 1960, 519 p. (In Rus)].
4. Вильчинский Н.М. Полвека работы станции на севере субтропиков. Сочи: Сочинская опытная станция субтропических и южных плодовых культур, 1946, 87 с. [Vilchinsky N.M. Half a century of operation of the station in the north of the subtropics. Sochi: Sochi experimental station of subtropical and southern fruit crops, 1946, 87 p. (In Rus)].
5. Дизенгоф Л.Ф., Беседина Т.Д. Задернение почвы в грушевых садах, Садоводство. 1978; 11 : 13. [Dizengoff L.F., Besedina T.D. Sodding of soil in pear orchards, Horticulture. 1978; 11 : 13. (In Rus)].
6. Загайный С.А., Кулибаба Ю.Ф., Панкова Н.А. Защита субтропических и южных плодовых культур от вредителей и болезней в Черноморской зоне Краснодарского края. Краснодар: Книжное изд-во, 1968, 168 с. [Zagayniy S.A., Kulibaba Yu.F., Pankova N.A. Protection of subtropical and southern fruit crops from pests and diseases in the Black Sea zone of the Krasnodar Territory. Krasnodar: Book publishing house, 1968, 168 p. (In Rus)].
7. Защита растений от вредителей и болезней: [история отдела]. Сочинская опытная станция субтропических и южных плодовых культур. Краснодар: Книжное изд-во, 1964, 40-42. [Protection of plants from pests and diseases: [history of the department]. Sochi experimental station of subtropical and southern fruit crops. Krasnodar: Book publishing house, 1964, 40-42. (In Rus)].
8. Игнатова Е.А., Карпун Н.Н., Салов С.И. Ретроспектива энтомологических исследований отдела защиты растений ГНУ ВНИИЦиСК Россельхозакадемии, Субтропическое и декоративное садоводство. 2012; 46 : 206-212. [Ignatova E.A., Karpun N.N., Salov S.I. Retrospective of entomological studies of the plant protection department of the State Institution VNIITSIK of Russian Agricultural Academy, Subtropical and ornamental horticulture. 2012; 46 : 206-212. (In Rus)].
9. Исаин Н.И. Проект промышленного плодового сортимента для Сочинского округа преимущественно прибрежной полосы, Известия Сочинской областной и Сухумской садовой и сельскохозяйственной опытной станции. 1921; 2. [Isain N.I. A project for an industrial fruit assortment for the Sochi district, mainly along the coastal strip, News of the Sochi regional and Sukhumi garden and Agricultural Experimental station. 1921; 2. (In Rus)].
10. Карпун Н.Н. Структура комплексов вредных организмов древесных растений во влажных субтропиках России и биологическое обоснование мер защиты. Док. дис. Сочи: ФИЦ СНЦ РАН, 2018. [Karpun N.N. The structure of complexes of harmful organisms of woody plants in the humid subtropics of Russia and biological justification of protection measures. Doc. dis. Sochi: FRC SSC RAS, 2018. (In Rus)].
11. Карпун Н.Н., Михайлова Е.В. Анализ комплекса вредных организмов в агроценозах южных плодовых культур во влажных субтропиках России, Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного уни-

верситета (Научный журнал КубГАУ). 2017; 06(130). [Karpun N.N., Mikhailova Ye.V. Analysis of the complex of harmful organisms in agrocenoses of southern fruit crops in the humid subtropics of Russia, Polythematic network electronic scientific journal of the Kuban State Agrarian University (Scientific journal of KubSAU). 2017; 06(130). (In Rus)]. DOI: 10.21515/1990-4665-130-024.
12. Киселева Н.С. Анализ взаимосвязей комплекса морфологических признаков листа и товарно-вкусовых качеств плодов для повышения эффективности селекции груши, Субтропическое и декоративное садоводство. 2020; 73 : 90-96. [Kiseleva N.S. Analysis of the relationships between the complex of morphological characteristics of the leaf and the commercial and taste qualities of the fruit to increase the efficiency of pear selection, Subtropical and ornamental horticulture. 2020; 73 : 90-96. (In Rus)]. DOI: 10.31360/2225-3068-2020-73-90-96.
13. Киселева Н.С. Изучение генофонда груши на Черноморском побережье Краснодарского края, Субтропическое и декоративное садоводство. 2004; 39(2) : 535-545. [Kiseleva N.S. Study of the pear gene pool on the Black Sea coast of the Krasnodar Territory, Subtropical and ornamental horticulture. 2004; 39(2) : 535-545. (In Rus)].
14. Киселева Н.С. Метод анатомо-морфологической оценки сортов груши в селекции, Современные методология, инструментарий оценки и отбора селекционного материала садовых культур и винограда. Краснодар: ФГБНУ СКФНЦСВВ, 2017, 78-89. [Kiseleva N.S. Method of anatomical and morphological assessment of pear varieties in breeding, Modern methodology, tools for assessing and selecting breeding material for horticultural crops and grapes. Krasnodar: FGBNU SKFNTsSVV, 2017, 78-89. (In Rus)].
15. Киселева Н.С. Оценка качества пыльцы генотипов груши для использования в селекции, Новые технологии. 2019; 4(50) : 153-165. [Kiseleva N.S. Assessment of the quality of pollen of pear genotypes for use in breeding, New technologies. 2019; 4(50) : 153-165. (In Rus]. DOI: 10.24411/2072-0920-2019-10415.
16. Киселева Н.С. Подбор родительских пар в селекции груши по критерию «Евклидова расстояния», Субтропическое и декоративное садоводство. 2018; 66 : 91-97. [Kiseleva N.S. Selection of parent pairs in pear selection according to the “Euclidean distance” criterion, Subtropical and ornamental horticulture. 2018; 66 : 91-97. [(In Rus]. DOI: 10.31360/2225-3068-2018-66-91-97.
17. Киселева Н.С. Применение метода кластеризации в системно-когнитивном анализе и интеллектуальной системе «Эйдос» в селекции груши на заданные признаки, Плодоводство и виноградарство Юга России. 2020; 61(1) : 16-32. [Kiseleva N.S. Application of the clustering method in systemic cognitive analysis and the intellectual system “Eidos” in the selection of pears for given characteristics, Fruit growing and viticulture of South Russia. 2020; 61(1) : 16-32. (In Rus)]. DOI: 10.30679/2219-5335-2020-1-61-16-32.
18. Киселева Н.С. Раскрытие биологического и адаптивного потенциала различных генотипов груши к внешним факторам среды: Актуальные вопросы плодоводства и декоративного садоводства в начале XXI века: матер. междунар. науч.-практ. конф., посв. 120-летию основания института и 80-летию основания сада-музея «Дерево Дружбы». Сочи: ВНИИЦиСК, 2014, 102-108. [Kiseleva N.S. Unlocking the biological and adaptive potential of various pear genotypes to external environmental factors: Topical issues of fruit growing and ornamental gardening at the beginning of the XXI century: mater. international scientific and practical conference dedicated to the 120th anniversary of the foundation of the Institute and the 80th anniversary of the foundation of the Friendship Tree Garden Museum. Sochi: VNIITSISK, 2014, 102-108. (In Rus)].
19. Киселева Н.С. Результаты селекции груши в зоне влажных субтропиков России, Сборник научных трудов Государственного Никитского ботанического сада. 2017; 144(1) : 123-127. [Kiseleva N.S. Results of pear selection in the humid subtropics of Russia, Collection of

scientific papers of the State Nikitsky Botanical Garden. 2017; 144(1) : 123-127. (In Rus)].
20. Киселева Н.С. Сравнительная оценка физиологических показателей и анатомо-морфологических особенностей листьев рода *Pyrus* L. для выявления источников адаптивности к воздействию стресс-факторов летнего периода в селекции, Плодоводство и виноградарство Юга России. 2021; 72(6) : 124-144. [Kiseleva N.S. Comparative assessment of physiological parameters and anatomical and morphological features of leaves of the genus *Pyrus* L. to identify sources of adaptability to the effects of summer stress factors in breeding, Fruit growing and viticulture of South Russia. 2021; 72(6) : 124-144. (In Rus)]. DOI: 10.30679/2219-5335-2021-6-72-124-144.
21. Коллективное садоводство на Черноморском побережье: в помощь садоводу-любителю. Сочи: ВНИИЦиСК, 1988, 52 с. [Collective gardening on the Black Sea coast: to help the amateur gardener. Sochi: All-Russian Research Institute of Floriculture and Subtropical Crops, 1988, 52 p. (In Rus)].
22. Кравцов И.А. Некоторые итоги научно-производственной и педагогической деятельности Лауреата Государственной премии по науке и технике РФ 1999 г., доктора сельскохозяйственных наук Магомеда Джамалудиновича Омарова (к 75-летнему юбилею), Садоводство и виноградарство. 2014; 2 : 6-7. [Kravtsov I.A. Some results of the scientific, production and pedagogical activities of the Laureate of the State Prize in Science and Technology of the Russian Federation in 1999, Doctor of Agricultural Sciences Magomed Dzhamaludinovich Omarov (on his 75th anniversary), Horticulture and viticulture. 2014; 2 : 6-7. (In Rus)].
23. Методические рекомендации по применению методов системного анализа фенотипической изменчивости в селекции груши. Сочи: ВНИИЦиСК, 2009, 75 с. [Methodological recommendations for the use of methods for system analysis of phenotypic variability in pear breeding. Sochi: All-Russian Research Institute of Floriculture and Subtropical Crops, 2009, 75 p. (In Rus)].
24. Михайлюк В.И. Ускорение начала плодоношения и повышение продуктивности груши в интенсивных насаждениях в связи с применением препарата ТУР. Автореф. канд. дис. М.: Сельскохозяйственная академия им. К.А. Тимирязева, 1979, 18 с. [Mikhailyuk V.I. Accelerating the onset of fruiting and increasing the productivity of pears in intensive plantings in connection with the use of the drug TUR. Abstract of cand diss. Moscow: Agricultural Academy name K.A. Timiryazev, 1979, 18 p. (In Rus)].
25. Можар Н.В., Бандурко И.А., Киселева Н.С. Груша. Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2012, 283-296. [Mozhar N.V. Bandurko I.A., Kiselyova N.S. Pear. Krasnodar: SKZNIISiV, 2012, 283-296. (In Rus)].
26. Москаленко Т.И. Карликовая груша, Приусадебное хозяйство. 1985; 5 : 49-50. [Moskalenko T.I. Dwarf pear, Homestead farming. 1985; 5 : 49-50. (In Rus)].
27. Москаленко Т.И. Об итогах селекции груши в Черноморской зоне Краснодарского края, Селекция и сортоизучение семечковых культур на Северном Кавказе: сб. тр. 1989; 95-99. [Moskalenko T.I. On the results of pear breeding in the Black Sea zone of Krasnodar Region, Selection and variety study of seed crops in the North Caucasus: collection of works. 1989; 95-99. (In Rus)].
28. Москаленко Т.И. Биологические свойства и производственная ценность новых сортов груши на Черноморском побережье Краснодарского края. Автореф. канд. дис. Краснодар: КубГАУ, 1991, 20 с. [Moskalenko T.I. Biological properties and production value of new pear varieties on the Black Sea coast of the Krasnodar Territory. Abstract of cand. diss. Krasnodar: KubGAU, 1991, 20 p. (In Rus)].
29. Москаленко Т.И. Этапы формирования сортимента яблони и груши на Черноморском побережье России, Субтропическое и декоративное садоводство. 1994; 38 : 257-271. [Moskalenko T.I. Stages of formation of the apple and pear assortment on the Black Sea coast of Russia, Subtropical and ornamental horticulture. 1994; 38 : 257-271. (In Rus)].
30. Омаров М.Д. Особенности корневой системы и продуктивность груши в зависи-

мости от подвоя в горных условиях субтропической зоны Краснодарского края. Автореф. канд. дис. Ереван: Армянский НИИ виноградарства, виноделия и плодоводства, 1980, 22 с. [Omarov M.D. Features of the root system and pear productivity depending on the rootstock in the mountain conditions of the subtropical zone of the Krasnodar Territory. Abstract of cand. diss. Yerevan: Armenian Research Institute of Viticulture, Winemaking and Fruit Growing, 1980, 22 p. (In Rus)].
31. Рындин А.В., Игнатова Е.А., Осташева Н.А., Фогель В.А. Фитосанитарное состояние южноплодовых и субтропических культур во влажных субтропиках РФ, Субтропическое и декоративное садоводство. 2009; 42(2) : 24-34. [Ryndin A.V., Ignatova E.A., Ostasheva N.A., Fogel V.A. Phytosanitary state of southern fruit and subtropical crops in the humid subtropics of the Russian Federation, Subtropical and ornamental horticulture. 2009; 42(2) : 24-34. (In Rus)].
32. Рындин А.В., Кравцов И.А., Воронцов В.В., Малюкова Л.С. Основные предпосылки преобразования опытной станции ВНИИ горного садоводства и цветоводства – некоторые итоги, перспективы и проблемы его развития, Субтропическое и декоративное садоводство. 2007; 40 : 3-31. [Ryndin A.V., Kravtsov I.A., Vorontsov V.V., Malyukova L.S. The main prerequisites for the transformation of the experimental station of the All-Russian Research Institute of Mountain Horticulture and Floriculture – some results, prospects and problems of its development, Subtropical and ornamental horticulture. 2007; 40 : 3-31. (In Rus)].
33. Рындин А.В., Кравцов И.А., Смагин Н.Е. Основные достижения и вклад ВНИИЦиСК в развитие южного садоводства в субтропиках России в период 1894–2009 гг. и задачи на очередную пятилетку, Субтропическое и декоративное садоводство. 2009; 42(2) : 3-15. [Ryndin A.V., Kravtsov I.A., Smagin N.E. The main achievements and contribution of VNIITSIK to the development of southern gardening in the subtropics of Russia in the period 1894-2009. and tasks for the next five-year plan, Subtropical and ornamental horticulture. 2009; 42(2) : 3-15 (In Rus)].
34. Салов С.И., Карпун Н.Н., Леонов Н.Н. К 100-летнему юбилею отдела защиты растений ГНУ ВНИИЦиСК Россельхозакадемии, Субтропическое и декоративное садоводство. 2012, 46 : 180-192. [Salov S.I., Karpun N.N., Leonov N.N. To the 100th anniversary of the plant protection department of the State Scientific Institution VNIITSIK Russian Agricultural Academy, Subtropical and ornamental horticulture. 2012, 46 : 180-192. (In Rus)].
35. Селянинов Г.Т. Краткий обзор научных работ Сочинской сельскохозяйственной опытной станции и её достижения. Ростов-на/Д.: Севкавкрайзу, 1924, 11 с. [Selyaninov G.T. A brief overview of the scientific works of the Sochi Agricultural Experimental Station and its achievements. Rostov-on-Don: Sevkavkrajzu, 1924, 11 p. (In Rus)].
36. Система садоводства Краснодарского края: рекомендации. Краснодар: НПО «Сады Кубани», 1990, 224 с. [The gardening system of the Krasnodar Territory: recommendations. Krasnodar: NGO "Kuban Gardens", 1990, 224 p. (In Rus)].
37. Смагин Н.Е. Влияние контурной обрезки и препарата хлорхолинхлорид на рост и плодоношение груши, Субтропическое и декоративное садоводство. 1988; 35 : 37-45. [Smagin N.E. The influence of contour pruning and the drug chlorocholinechloride on the growth and fruiting of pears, Subtropical and ornamental horticulture. 1988; 35 : 37-45. (In Rus)].
38. Смагин Н.Е. Обрезка малообъёмных крон в сильнорослых насаждениях яблони и груши, Субтропическое и декоративное садоводство. 1994; 38 : 308-313 [Smagin N.E. Pruning low-volume crowns in vigorous plantings of apple and pear trees, Subtropical and ornamental horticulture. 1994; 38 : 308-313. (In Rus)].
39. Смагин Н.Е. Пути становления и перспективы научного обеспечения южного садоводства на Черноморском побережье России, Субтропическое и декоративное садоводство, 2004; 39(2) : 518-524 [Smagin N.E. Ways of formation and prospects for

scientific support of southern gardening on the Black Sea coast of Russia, Subtropical and ornamental horticulture, 2004; 39(2) : 518-524. (In Rus)].
40. Смагин Н.Е., Инденко И.Ф. Ограничение размеров деревьев груши, Садоводство и виноградарство. 1986; 1 : 8. [Smagin N.E., Indenko I.F. Limiting the size of pear trees, Horticulture and Viticulture. 1986; 1 : 8. (In Rus)].
41. Сочинская опытная станция субтропических и южных культур. Краснодарское книжное издательство, 1964, 78 с. [Sochi Experimental Station of Subtropical and Southern Crops. Krasnodar book publishing house, 1964, 78 p. (In Rus)].
42. Труды Сочинской садовой и сельскохозяйственной опытной станции [за 1913–1915 гг.]. Сочи (Черноморск. губ. Печат. в Спб.), 1914–1916, 74-228 с. [Proceedings of the Sochi Garden and Agricultural Experimental Station [for 1913-1915]. Sochi (Chernomorsk. Gubernia Print. in St. Petersburg), 1914–1916, 74-228 p. (In Rus)].
43. Фогель В.А., Салов С.И. История отдела защиты растений ВНИИ цветоводства и субтропических культур, Субтропическое и декоративное садоводство. 2004; 39(1) : 49-57. [Fogel V.A., Salov S.I. History of the Plant Protection Department of the All-Russian Research Institute of Floriculture and Subtropical Crops, Subtropical and ornamental gardening. 2004; 39(1) : 49-57 (In Rus)].
44. Юрченко П.Д. Итоги изучения сортов груши и яблони южных районов Черноморского побережья Краснодарского края, Сборник научных трудов Сочинской опытной станции субтропических и плодовых культур. 1963; 17. [Yurchenko P.D. Results of the study of pear and apple varieties in the southern regions of the Black Sea coast of the Krasnodar Region. Collection of scientific papers of the Sochi Experimental Station of subtropical and fruit crops. 1963; 17. (In Rus)].
45. Юрченко П.Д. Характеристика селекционных сортов и гибридов груши и яблони, перспективных для Черноморской зоны, Научные 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 NIIGSiC. 1978; 25 : 22-29. (In Rus)].
46. Юрченко П.Д., Москаленко Т.И. Ускоренное выращивание саженцев груши на айве, Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии. 1986; 1 : 60 [Yurchenko P.D., Moskalenko T.I. Accelerated cultivation of pear seedlings on quince, Horticulture, viticulture and winemaking of Moldova. 1986; 1 : 60. (In Rus)].

PEAR RESEARCH DEVELOPMENT IN THE HUMID SUBTROPICS OF RUSSIA: FROM SOCHI EXPERIMENTAL STATION TO THE SUBTROPICAL SCIENTIFIC CENTRE OF RAS

Kiseleva N.S.

Federal Research Centre
the Subtropical Scientific Centre of the Russian Academy of Sciences,
Sochi, Russia, e-mail: nskiselyeva_05@mail.ru

The paper examines the stages of pear research development in the humid subtropics of Russia over the past 130 years. Sochi Experimental Station, opened in the spring of 1894 on the initiative of the Ministry of Agriculture, had the task to study the most important plant crops for local conditions and disseminate them among the local population by familiarizing them with cultivation techniques. By 1934, plantings under subtropical, citrus and southern fruit crops acquired the character of industrial orchards; however, the sufficient material and technical base

of the station, highly qualified personnel and significant scientific accumulations in all research fields formed a solid foundation for solving complex and important problems of scientific support for subtropical and southern horticulture development. Subsequently, the official name of the institute and its departmental affiliation changed several times, but the main tasks and research fields remained, having a significant impact on the development and enrichment of cultural diversity. The development of scientific trends in the fruit seed crop - pear - is shown in detail. The features of studying the source material and their breeding value, the optimal directions for the selection and identification of valuable genotypes using system analysis methods were determined. Automated system-cognitive analysis was successfully applied to solve a wide range of problems of identification, forecasting, classification, diagnostics, decision support and research of the modeled subject area by studying its model. 11 sources of economically valuable traits (compactness, high marketability and taste, productivity, disease resistance) for use in selection were identified. To expand the pear assortment, new adaptive cultivars were selected to be resistant to biotic and abiotic factors, with homeostasis in terms of basic economic and biological properties. Based on the selection achievements, 24 new promising cultivars with high ecological flexibility, disease resistance, productivity and other valuable traits were obtained and submitted for the State Cultivar Testing. In 1996, the Black Sea pear cultivars 'Yantarnaya', 'Rassvet' and 'Verbena' were included in the zoned assortment of the North Caucasus region (1996).

Key words: pear, cultivation, humid subtropics, experimental station, promising directions, agricultural technology, cultivar study, selection.