

УДК: 634.551(470.6)

DOI 10.36305/2712-7788-2022-2-163-18-26

ВКЛАД СТЕПНОГО ОТДЕЛЕНИЯ НИКИТСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА В РАЗВИТИЕ КУЛЬТУРЫ МИНДАЛЯ В ЮЖНЫХ РЕГИОНАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Николай Григорьевич Попок, Николай Иванович Клименко

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН»

298648, Республика Крым, г. Ялта, пгт Никита, спуск Никитский, 52

E-mail: stepnoe_nbs@mail.ru

В статье кратко изложена история и основные результаты исследований по интродукции, селекции *Prunus dulcis* (Mill.) D.A. Webb и созданию промышленных насаждений этой культуры в Степном отделении Никитского ботанического сада, в Крыму и на юге России за более, чем 50-ти летний период. За это время изучено около 10 тысяч сортообразцов миндаля. Получена ценная информация по группе зарубежных и отечественных сортов, позволяющая более эффективно использовать их в селекционном процессе. Главное внимание уделялось всестороннему изучению новых форм и гибридных сеянцев. Из них выделены наиболее перспективные формы, обладающие желаемыми свойствами (поздний срок цветения, достаточная зимостойкость, устойчивость к болезням и вредителям при высокой продуктивности и хорошем качестве ядра). В результате выполнения селекционных программ создано 48 сортов миндаля. В государственном Реестре селекционных достижений Российской Федерации зарегистрировано 8 сортов, три из которых – на основании информации, полученной в Степном отделении. Эти сорта характеризуются высокой урожайностью, плодами высоких товарных, технологических и потребительских качеств, относительной зимостойкостью, адаптивностью к засушливым условиям степного Крыма и толерантностью к основным грибным болезням. Они превосходят существующие аналоги по ряду хозяйственно-ценных признаков и вполне конкурентоспособны.

Ключевые слова: миндаль; селекция; внедрение в производство

Введение

Ведущую роль в развитии садоводства и других сельскохозяйственных отраслей юга России с начала своего существования играл Никитский ботанический сад. Его основатель Х.Х. Стевен, объективно оценив благоприятные природные условия края, разработал конкретный план организации сада. В числе первостепенных задач он видел создание коллекционных и маточных насаждений древесных и травянистых растений (плодовых, орехоплодных, технических, декоративных, лекарственных) лучших аборигенных и интродуцированных видов, сортов и форм. Для быстрейшего внедрения в практику не менее важным он считал организацию питомника для выращивания посадочного материала и просветительско-пропагандистскую работу (создание демонстрационных садово-парковых насаждений, информацию в прессе, экскурсии и др.). Питомник и плодовые насаждения способствовали также дополнительному финансированию поступательного развития Сада (Крюкова, 2011). Преемники Х.Х. Стевена неуклонно следовали этой генеральной линии, постоянно обогащая коллекции новыми поступлениями. К сожалению, в первой четверти XX в. Никитский ботанический сад, вследствие известных событий в нашей стране, понес значительные потери, как в кадровом составе, так и в составе своих насаждений. И лишь благодаря беззаветной преданности делу и энергии таких сотрудников как Ф.К. Калайда, А.И. Паламарчук, Э.А. Альбрехт была по сути спасена от варварского уничтожения какая-то часть коллекций (Крюкова, 2011). В середине 20-х годов прошлого века в Сад пришло новое поколение молодых ученых (Иван Николаевич Рябов, Клавдия Федоровна Костина, Александр Андреевич Рихтер, Нина Константиновна Аренд и др.). При их самом активном и непосредственном участии возобновилось интенсивное

пополнение генофонда (в первую очередь плодовых, орехоплодных и субтропических культур), который в дальнейшем стал основой для полноценной селекционной работы (Рихтер и др., 2020). В 1937 г. по инициативе А.А. Рихтера в Саду был организован самостоятельный отдел субтропических культур (позже – субтропических и орехоплодных культур), где одним из главных изучаемых объектов стал миндаль. На базе собранной в предшествующий период коллекции, включающей лучшие западные сорта, аборигенные виды, сорта и формы из Средней Азии и прилегающих регионов, крымские сорта и формы, развернулись систематические исследования по этой культуре. Главной задачей их являлось выведение новых поздноцветущих сортов с повышенной зимостойкостью генеративных почек с целью развития промышленного возделывания миндаля за пределами Южного берега Крыма.

В результате многолетней селекционной работы отдела были выведены перспективные сорта и формы миндаля, обладающие рядом ценных биологических признаков и хозяйственных качеств (Рихтер, 1972). Организация в 1947 г. Степного отделения Государственного Никитского ботанического сада (СО ГНБС) открыла широкие возможности для испытания их в более жестких климатических условиях. При этом также была решена проблема размещения увеличившегося коллекционного и гибридного фонда.

Хронология исследований по орехоплодным культурам в Степном отделении Никитского ботанического сада

Для выполнения программы научных исследований по орехоплодным культурам в Степном отделении была организована группа сотрудников (рабочие, техники, лаборанты) в составе нескольких человек. В первый период существования Отделения (на территории с. Сарабуз – ныне пгт Гвардейское) – с конца 40-х до конца 50-х гг. прошлого века – в группе орехоплодных работали Рыженко Н.С., Владимирова И.Г., Ершова Е.Ф., Фоменко Е.А., Васенкова Е.Ю. Научное руководство осуществлялось отделом субтропических и орехоплодных культур в лице заведующего отделом А.А. Рихтера. Постоянную помощь оказывали мл.н.с. Пасенков А.К., мл.н.с. Чернобай Г.М. и др.

Местоположение для первых в Степном отделении насаждений миндаля общей площадью 10 га было выбрано на наиболее возвышенной части склона второй надпойменной террасы р. Салгир. Первый опытный участок заложен в 1949 г. западнее дороги Симферополь – Гвардейское посевом гибридных семян миндаля на постоянное место по схеме 6х2 м. Полностью освоена плановая площадь (5,8 га) была в 1956 г. Ремонт производился в 1957-1959 гг. В результате первичного изучения гибридов выделены наиболее перспективные сеянцы и закреплены в питомнике Степного отделения. В начале 60-х годов участок был раскорчеван. После соответствующей подготовки почвы на этой же территории (5,8 га) с 1965 г. начались посадки размноженного в питомнике гибридного материала, а также ряда сортов и селекционных форм, изученных ранее в условиях Южного берега Крыма. Посадки продолжались в 1967, 1971 и 1972 гг. На этой базе исследования проводились до 1982-1983 гг.

Вторая часть выделенной изначально территории использована для закладки черенкового маточника. На площади 4,2 га в 1950 г. было высажено 28 сортов и лучших селекционных форм миндаля. Этот маточник обеспечивал потребности питомников Крыма и, в первую очередь, Степного отделения до конца 70-х гг.

В связи с выделением Степному отделению в 1956-1959 гг. более 500 га земли в 6 км севернее пгт Гвардейское (за счет земель племсовхоза «Широкое» и племптицесовхоза «Партизан» Симферопольского р-на) многолетние насаждения в т.ч.

и орехоплодные начали размещать на новом месте (территория, прилегающая к нынешнему с. Новый Сад). Освоение новой территории началось с организации питомника (конец 50-х гг.). В его составе работали 2 бригады общей численностью более 90 человек. Агрономическую службу возглавлял В.В. Фоменко. В короткое время питомник Степного отделения стал лучшим в Крыму. Выпускаемые саженцы плодовых, орехоплодных, технических и декоративных культур обеспечивали внутренние потребности и нужды народного хозяйства. Они отличались высоким качеством по товарным критериям и чистосортностью, что предопределялось высоким уровнем организации труда и постоянным научным сопровождением на всех этапах производства.

Создание базы для исследований по орехоплодным культурам на новой территории начались в 1960 г. с посадки станционного сада миндаля. В дальнейшем по мере необходимости в соответствии с программой исследований закладывались новые участки. Производился ремонт существующих насаждений (табл. 1).

Таблица 1

Насаждения миндаля и ореха грецкого, заложенные на новой территории Степного отделения ГНБС в 1960-2000 гг. (в районе современного с. Новый Сад)

Table 1

Plantings of almonds and walnuts, laid on the new territory of the Steppe branch of the NBS in 1960-2000 (in the area of the modern village of Novy Sad)

№ п/п	Наименование Name	Год посадки (ремонта) Year of planting (maintenance)	Схема посадки, м Landing scheme, m	Общая площадь участка, га / Total area of the plot, ha	Год корчевки Year of uprooting	Примечание Note
1	Станционный сад (миндаль) / Station orchard (almond)	XI. 1960, 1962, 1966	8x6	5,8	1973	-
2	Орехово- миндальный сад Nut-almond orchard	X- XII. 1962, 1965	8x6	12,0	Миндаль - 1978, Орех -1990 (частично)	Уплотнитель – гибридные сеянцы миндаля
3	Селекционный сад (миндаль) Breeding orchard (almond)	XI-XII. 1974	6x4	5,8	1983-1984	-
4	Коллекционный сад ореха грецкого Collection garden of walnut	1989-1992	12x12	6,0	-	Уплотнитель – персик про- мышленных сортов (между рядами и в рядах)
5	Коллекционно- селекционный сад миндаля / Collection and breeding garden of almonds	1983-2000	6x4	18,0	-	-
6	Маточно- черенковый сад (орех грецкий) Mother-cutting orchard	1991	4x2	0,5	-	-

Посадочный материал кроме питомника Степного отделения, также поступал из Никитского ботанического сада и из интродукционно-карантинного питомника, расположенного в Джанкойском районе (с. Медведевка). Всего за период 1960-2000 гг.

на новой территории было заложено 48 га орехоплодных культур, как в виде чистопородных, так и с уплотняющей породой. Кроме того, в насаждениях аллейного типа (их протяженность около 8 км при площади порядка 8 га) тополь пирамидальный постепенно был заменен орехом грецким. В период 1960-2006 гг. научная работа с орехоплодными культурами на новой территории велась группой численностью до 6 человек. Кроме упомянутых выше, в разные годы в ее составе были техники и лаборанты: Колбасова В., Дунаева Л. (Собещанская), Лясковская С.А., Кузьмич А.П., Потапчук Л., Лобач В.И. и др., научные сотрудники Ядров А.А., Митасов И.М., Попок Н.Г., Дзедина А.Н., агроном Фоменко В.В. (с 1972 г.).

Рассматривая отработку элементов технологии возделывания, как обязательное условие успешного внедрения достижений селекции в практику сельскохозяйственного производства, Рихтер А.А. инициировал организацию на базе Степного отделения группу механизации. В период со второй половины 60-х гг. до середины 80-х гг. прошлого века в инженерно-техническом составе этой группы постоянно работали 2-3 человека (в разные годы – Иванов В.Г., Свеженец В.Н., Ляковский С.А., Арбузов Н.В.).

Цель исследования – обобщение результатов научно-исследовательской работы по культуре миндаля в Степном отделении НБС и внедрению их в производство за период 1950-2000 гг.

Объекты и методы исследований

Объектами исследований были сорта, формы и гибриды миндаля отечественной и зарубежной селекции. Закладка опытных насаждений, сортоизучение, гибридизация, комплекс наблюдений и учетов, анализ полученных данных осуществлялись в соответствии с общепринятыми методиками (Программа и методика..., 1973; 1980; 1999).

Исследования проводились в условиях южной части центрально-степного агроклиматического района Крыма. Климат района умеренно-континентальный, засушливый, отличающийся умеренно-жарким вегетационным периодом с мягкой малоснежной зимой. Весна характеризуется нестабильной погодой с возвратными заморозками. Сумма активных температур выше 10°C составляет 3308°C (Антюфеев и др., 2002). По данным метеостанции Степного отделения среднегодовое количество за период 1963-2020 гг. 463,2 мм с колебаниями от 252,9 мм (2009 г.) до 740 мм (1997 г.). Рельеф – слабоволнистая равнина, почва – чернозем южный карбонатный маломощный тяжелосуглинистый на красно-бурых плиоценовых глинах. Искусственное орошение участков нерегулярное, а с 1983 г. отсутствует (питомник орошается в соответствии с технологией), содержание почвы – черный пар. Другие агротехнологические мероприятия – в соответствии с технологией для данной зоны.

Результаты и обсуждение

Сравнительно с Южным берегом Крыма в Степном отделении миндаль чаще подвергается экстремальному воздействию некоторых экологических факторов (отрицательные зимние температуры, возвратные весенние похолодания и др.), оказывающих негативное влияние на формирование урожая. Жесткие природные условия не позволяют развиваться в этой зоне промышленной культуре миндаля, однако способствуют выявлению в коллекционном и гибридном фонде сортов и форм с повышенными адаптивными особенностями. За период исследований, охватывающий более 50 лет, в этих условиях изучалось около 10 тысяч сортообразцов миндаля. По группе зарубежных и отечественных сортов получена ценная информация, позволяющая более эффективно использовать их в селекционном процессе. Главное же

внимание уделялось всестороннему изучению новых форм и гибридных сеянцев. В результате из них выделены наиболее перспективные, обладающие желаемыми свойствами (поздний срок цветения, достаточная зимостойкость, устойчивость к болезням, высокая продуктивность и хорошее качество ядра).

Дальнейшее изучение показало их преимущества в сравнении со стандартными сортами. Закономерно новые сорта 'Никитский 2240' и 'Прибрежный' после успешного завершения Госсортоиспытаний были районированы по Крыму. В настоящее время в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию включены восемь сортов миндаля, три из которых – на основании информации, полученной в Степном отделении. К сожалению, из-за распада СССР не завершены Госсортоиспытания другой группы сортов (табл. 2). Среди них большинство превосходят стандарт по выходу ядра и имеют незначительное количество или полное отсутствие двойных ядер. При этом качество ядра (форма, вкус, особенности кожицы) выше контроля и вполне соответствует требованиям промышленной культуры. Следует также отметить отдельные индивидуальные особенности некоторых сортов. Например, повышенная морозостойкость генеративных почек ('Антик'), более раннее созревание орехов ('Степной'), непревзойденный вкус ядра ('Нежный'), привлекательный внешний вид и размер орехов (при розничной торговле в курортных зонах они вне конкуренции – 'Форос', 'Делон', 'Никитский 10'). В связи с этим, целесообразно продолжить работу по Госсортоиспытанию упомянутых сортов.

Таблица 2

Некоторые показатели сортов миндаля, переданных в Госсортоиспытание на основе данных Степного отделения Никитского сада

Table 2

Some indicators of almond cultivars submitted to the State crop variety testing based on data from the Steppe Department of the Nikitsky Botanical Gardens

№ п/п	Сорт Cultivar	Начало цветения Beginning of flowering		Средняя масса, г Average weight, g		Выход ядра, % Seed output, %	Количество двойных ядер, % Number of double seeds, %	Вкус ядра, балл. Taste of the seed, score	Плотность скорлупы Shell density
		ранняя весна, 2001 г. Early spring, 2001	поздняя весна, 1996 г. Late spring, 1996	Орех Drupe	Ядро Seed				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Аленик Alenik	18,3	28,4	1,9	1,0	55	25	5	м
2	Антик Antik	18,3	26,4	2,1	1,0	48	0	5	м
3	Аюдагский Ayudagsky	23,3	27,4	2,0	1,0	50	4	5	м
4	Гелиодор Geliodor	14,3	26,4	1,5	0,9	60	4	5	м
5	Делон Delon	13,3	26,4	2,2	1,1	51	15	5	м
6	Нежный Nezhny	11,3	23,4	1,7	1,0	58	10	5	м
7	Никитский 10 Nikitsky 10	14,3	23,4	3,1	1,6	52	10	5	м
8	Степной Stepnoy	13,3	25,4	1,8	0,8	43	8	4,5	м

Продолжение таблицы 2
Table 2 continued

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9	Форос Foros	19,3	27,4	2,9	1,3	45	22	5	М
10	Полноцен- ный Polnotsenny	14,3	27,4	2,3	1,1	48	0	5	м
Стандартные сорта / Standard cultivars									
1	Десертный Desertny	21,3	29,4	2,3	1,1	48	7	4,5	м
2	Никитский 62 Nikitsky 62	26,3	28,4	2,9	1,2	41	30	4,7	ст

Примечание: Плотность скорлупы: м – мягкая, ст – стандартная.

Note: Shell density: “м” – soft, “ст” – standard.

Ведущая роль Никитского ботанического сада в становлении культуры миндаля в нашей стране несомненна. Участвуя в выполнении общих с НБС селекционных программ, сотрудники Степного отделения внесли свой весомый вклад и в создание новых сортов миндаля. Не меньшее значение имеет и последующая работа по внедрению их в народное хозяйство. Продвижение в промышленную культуру невозможно без предварительного широкого испытания новых сортов в разнообразных экологических условиях зон возделывания. Эту задачу решала не только система Госсортоиспытания. Значительно более оперативно получать нужную информацию позволяла существующая в СССР практика производственного испытания (при обязательном научном сопровождении). Необходимо отметить, что в Степном отделении активно велась работа в обоих этих направлениях. Тесное сотрудничество с Госсортоучастками, научными учреждениями и сельскохозяйственными предприятиями, в конечном счете, способствовало повышению эффективности научных исследований.

Залогом быстреего внедрения новейших достижений селекции в сельскохозяйственное производство стало постоянное функционирование плодового питомника. Самое пристальное внимание в его работе всегда уделялось первоочередному обеспечению посадочным материалом Госсортоучастков, а также научных и опытно-производственных насаждений. Особую ответственность налагало то, что саженцы миндаля для указанных целей выращивались только питомником Степного отделения. Некоторое представление об этой стороне деятельности Степного отделения за период 1953-1995 гг. дает приведенная ниже информация:

- передано в ГСИ сортов миндаля – 48;
- количество ГСУ, получивших посадочный материал миндаля – 35 (в том числе Крым – 7, Украина – 2, РСФСР – 6, Азербайджан – 5, Грузия – 4, Молдавия – 1, Туркмения – 2, Таджикистан – 3, Узбекистан – 5);
- предоставлено саженцев миндаля ГСУ, 25028 шт., в том числе за пределы Крыма – 7669 шт.;
- количество научных учреждений СССР, получивших посадочный материал миндаля – 18;
- количество саженцев предоставленных научным учреждениям – 28499 шт.

Для закладки промышленных насаждений миндаля посадочный материал также, в основном, выращивался в питомнике Степного отделения. При этом удовлетворялись как потребности Крыма, так и других регионов юга СССР, а позже – Украины и Российской Федерации. За указанный период заказчикам (главным образом это совхозы, колхозы и лесхозы) было реализовано более 1,533 млн. саженцев, в том числе

за пределы Крыма более 0,24 млн. шт. Общий выпуск саженцев миндаля с учетом ГСУ и научных учреждений составляет 1,587 млн. шт. В последующие годы 1996-2014 гг. общий объем производства саженцев резко сократился (всего реализовано около 10 тыс. шт.). Заметное оживление интереса к орехоплодным началось с 2015 г.: за период 2015-2021 гг. реализовано порядка 40 тыс. шт. Таким образом, за время своего существования с 1953 г. по 2021 г. питомник Степного отделения реализовал более 1,63 млн. саженцев миндаля.

Следует отметить, что миндаль составлял только относительно небольшую часть обширного ассортимента посадочного материала. Выпускались саженцы всех других плодовых пород, декоративных деревьев и кустарников, цветочных культур (семена, луковичы, рассада), технических растений (эфиромасличная роза, лаванда и др.).

Зоны, пригодные по климатическим условиям для промышленного возделывания миндаля в Крыму, характеризуются бедными щелочными почвами. Как правило, содержание карбонатов достигает 20% и более, содержание частиц «скелета» может превышать 25%. Зачастую эти территории представляют собой склоны различной крутизны. Насаждения миндаля, заложенные в таких условиях с использованием традиционного подвоя (сеянцы горькосемянных форм), имеют неоднородное общее состояние, в значительной степени изрежены и, как следствие этого, недостаточно продуктивны. С целью повышения эффективности культуры миндаля в Степном отделении изучались новые подвои различного происхождения (селекции Никитского ботанического сада), обладающие повышенной устойчивостью к неблагоприятным почвенным условиям. В результате выделено несколько форм, способствующих формированию более продуктивных насаждений. При этом выявлены сорто-подвойные комбинации, повышающие уровень рентабельности насаждений почти в 1,5 раза (Попок, 1987). Для получения необходимого количества семян новых подвоев в совхозе Старокрымский Кировского района на площади 6 га был заложен подвойно-семенной маточник.

Выше было отмечено, что успех внедрения культуры в сельскохозяйственное производство, а тем более новой культуры, будет обеспечен лишь при наличии технологии возделывания. Основатель отдела орехоплодных и субтропических культур Рихтер А.А., не замыкаясь на чисто селекционной тематике, активно работал в области технологии, в частности механизации уборки и послеуборочной переработки урожая орехоплодных культур. (Соответствующий подход был и в отношении других субтропических культур – к примеру отдел участвовал в разработке технологии переработки плодов и технических условий на продукты переработки).

Организованная в Степном отделении группа механизации с середины 60-х годов проводили испытания импортных и отечественных плодуборочных машин. Оценены их возможности, отработаны оптимальные режимы работы при уборке плодов не только миндаля, но и других пород. Кроме того испытаны импортные лушильные машины (Рихтер, 1971, Рихтер, Иванов, 1972). Проводилась работа по созданию очистительной машины для удаления околоплодника: был сконструирован опытный образец. Кроме того, испытана отечественная тунгоочистительная машина для удаления околоплодника ореха грецкого и миндаля. Для улучшения качества очистки внесены некоторые изменения в конструкцию ее рабочих органов (Иядров и др., 1982).

Совместно с НПО «Эфирмасло» сконструирован и изготовлен опытный образец линии по переработке орехов миндаля ЛМ-0,4 и проведены его испытания. Завершение перечисленных работ происходило в конце 70-х – начале 80-х годов прошлого века. После смерти Рихтера А.А. (1981 г.), с наступлением последних лет существования СССР постепенно были свернуты столь успешно проводимые работы, не получив

своего логического завершения. Развал СССР в 1991 г., упадок экономики страны губительно отразились и на отечественной науке. Степное отделение оказалось на грани выживания. В результате ряда реорганизаций с целью стабилизировать ситуацию его лишили экономической самостоятельности. Неизбежны были и потери в научном секторе: ухудшилось состояние опытных насаждений, сократился до минимума кадровый состав. В конце 2006г. группа по изучению орехоплодных насаждений прекратила свое существование (после очередного сокращения).

С 2010 г. в лаборатории степного садоводства (бывшее Степное отделение) началась реконструкция коллекционных насаждений миндаля, в настоящее время она близится к завершению. Возрождение научной базы позволит продолжить исследовательскую работу. Для этой цели укрепляется кадровый состав лаборатории степного садоводства.

Выводы

Организация Степного отделения Никитского ботанического сада расширила и укрепила базу для научных исследований по сельскохозяйственной тематике. Созданные в жестких агроэкологических условиях коллекционные насаждения миндаля позволили выявить исходный материал, наиболее пригодный для селекционной работы, в которой приоритетное направление – усиление и сохранение в потомстве адаптационных способностей. В результате последующего отбора и дальнейшего изучения были выделены перспективные формы, удовлетворяющие промышленным требованиям. Наличие в Степном отделении эффективно работающего плодового питомника позволило в максимально короткие сроки передавать новые сорта миндаля в Госсортоиспытание, а также организовать их производственное испытание. Успешное внедрение в сельскохозяйственное производство культуры миндаля на промышленной основе должно обеспечиваться хорошо отработанными элементами технологии. С этой целью в Степном отделении были изучены средства механизации наиболее трудоемких процессов (уборка и послеуборочная переработка урожая). Была создана и испытана линия послеуборочной переработки миндаля ЛМ-0,4. Предложены производству новые подвои, способствующие созданию более продуктивных насаждений и заложен подвойно-семенной маточник на площади 6 га. Организация научно-исследовательской работы по культуре миндаля в Степном отделении может служить хорошим примером комплексного решения вопросов внедрения в практику сельскохозяйственного производства достижений селекции.

Литература/ References

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

[*Antyufeyev V.V., Vazhov V.I., Ryabov V.A.* Climate Handbook of the Steppe Department of the Nikitsky Botanical Gardens. Yalta, 2002. 88 p.]

Крюкова И. Никитский ботанический сад. История и судьба. Симферополь: ИЧП Дымникова Н. «Н.Орианда», 2011. 403 с.

[*Kryukova I.* Nikitsky Botanical Gardens. History and destiny. Simferopol: ICHP Dymnikova N. "N.Orianda", 2011. 403 p.]

Попок Н.Г. Особенности культуры миндаля на новых подвоях в условиях Крыма: автореферат дис. канд. с.-х. наук. Сухуми. 1987. 24 с.

[*Popok N.G.* Features of almond culture on new rootstocks in the conditions of the Crimea: abstract of the dissertation of the Candidate of Agricultural Sciences. Sukhumi. 1987. 24 p.]

Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / научн. ред. Г.А. Лобанов. Мичуринск, 1973. 494 с.

[Program and methodology of variety study of fruit, berry and nut crops / scientific ed. G.A. Lobanov. Michurinsk, 1973. 494 p.]

Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур / научн. ред. Г.Л. Лобанов. Мичуринск, 1980. 529 с.

[Program and methodology of selection of fruit, berry and nut crops / scientific ed. G.L. Lobanov. Michurinsk, 1980. 529 p.]

Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / научн. ред. Е.Н. Седов и Т.П. Огольцова. Орел, изд-во ВНИИСПК, 1999. 608 с.

[Program and methodology of variety study of fruit, berry and nut crops / scientific ed. by E.N. Sedov and T.P. Ogoltsova. Orel, VNIISP publishing house, 1999. 608 p.]

Рихтер А.А., Иванов В.Г. Уборка и обработка плодов миндаля сладкого // Садоводство. 1971. № 5. С. 27–28.

[Richter A.A., Ivanov V.G. Harvesting and processing of sweet almond fruits. *Horticulture*. 1971. 5: 27–28.]

Рихтер А.А. Миндаль // Труды. ГНБС. 1972. Т. 57. С. 86–105.

[Richter A.A. Almond. *Works. State. Nikita. Bot. Garden*. 1972. 57: 86–105.]

Рихтер А.А., Иванов В.Г. Изучение средств механизированной уборки плодов миндаля // Механизация уборки плодов и ягод. М. 1972. С. 76–82.

[Richter A.A., Ivanov V.G. Studying the means of mechanized harvesting of almond fruits. *Mechanization of harvesting fruits and berries*. Moscow. 1972. P. 76–82.]

Рихтер Ал.А., Рихтер В.А., Рихтер Ан.А. Создание сортов и промышленных садов миндаля. Научное достояние профессора А.А. Рихтера. Симферополь: ИТ «Ариал», 2020. 407 с.

[Richter Al.A., Richter V.A., Richter An.A. Creation of cultivars and industrial gardens of almonds. The scientific heritage of Professor A.A. Richter. Simferopol: PH "Ariall", 2020. 407 p.]

Ядров А.А., Свежнец В.Н., Дерновой Ю.Н. Использование тунгоочистительной машины ТОБ-71 при очистке плодов миндаля и грецкого ореха от околоплодника // Субтропические культуры. 1982. №1. С. 120–122.

[Yadrov A.A., Svezhenets V.N., Dernovoy Yu.N. The use of the TOB-71 tungo-cleaning machine when cleaning almond and walnut fruits from the pericarp. *Subtropical cultures*. 1982. 1: 120–122.]

Статья поступила в редакцию 24.05.2022 г.

Popok N.G., Klimenko N.I. The contribution of the step department of the Nikitsky botanical gardens to the development of the almond culture in the southern regions of the Russian Federation // Plant Biology and Horticulture: theory, innovation. 2022. № 2 (163). P. 18–26

The article briefly outlines the history and main results of research on the introduction, selection of *Prunus dulcis* (Mill.) D.A. Webb and the creation of industrial plantations of this crop in the Steppe Department of the Nikitsky Botanical Gardens, in the Crimea and the south of Russia for more than 50 years. During this time, about 10 thousand cultivars of almonds have been studied. Valuable information was obtained on a group of foreign and domestic cultivars, which makes it possible to use them more effectively in the breeding process. The main attention was paid to a comprehensive study of new forms and hybrid seedlings. Of these, the most promising forms have been identified that have the desired properties (late flowering period, sufficient winter hardiness, resistance to diseases and pests with high productivity and good kernel quality). As a result of the breeding programs, 48 cultivars of almonds have been created. In the State Register of Breeding Achievements of the Russian Federation, 8 cultivars are registered, three of which are based on information obtained from the Steppe Department. These cultivars are characterized by high yields, fruits of high commercial, technological and consumer qualities, relative winter hardiness, adaptability to the arid conditions of the Crimean steppe and tolerance to major fungal diseases. They are superior to existing counterparts in a number of economically valuable features and are quite competitive.

Key words: almonds; breeding; introduction into production