

СЕЛЕКЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЦВЕТОЧНЫХ КУЛЬТУР В ФИЦ СНЦ РАН: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

Пащенко О.И., Рындин А.В., Слепченко Н.А.

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

*Пащенко О.И. orcid.org/0000-0003-3033-7993
Рындин А.В. orcid.org/0000-0001-9640-4840
Слепченко Н.А. orcid.org/0000-0001-9757-7997*

В 1971 г. под руководством канд. с.-х. наук В.А. Глазырина в Научно-исследовательском институте горного садоводства и цветоводства (ныне – Федеральный исследовательский центр «Субтропический научный центр Российской академии наук» (ФИЦ СНЦ РАН)) был создан отдел Селекции цветочных культур. Первой культурой, которой начали заниматься в отделе, и первые практические результаты были получены на гвоздике ремонтантной. Далее в селекционный процесс были включены: тюльпан (1972 г.), гиппеаструм (1975 г.), нарцисс (1977 г.), фрезия и гербера (1984 г.). Целенаправленные селекционные исследования на цветочных культурах позволили планомерно включать в селекционный процесс другие цветочные культуры (анемона корончатая – в 2001 г., гемерокаллис – в 2002 г., пеларгония – в 2004 г., хризантема – в 2008 г.). Всего за 42 года планомерной работы с 1981 по 2023 г. в Государственный реестр селекционных достижений было включено 189 сортов цветочных культур селекции Центра. Исследования по данному направлению носили не только прикладной характер, но и теоретический. Разрабатывались фундаментальные аспекты создания форм по заданным признакам. В селекционную программу в разные годы были включены 18 культур (гвоздика, тюльпан, гиппеаструм, нарцисс, фрезия, гербера, гиацинт, анемона, гемерокаллис, пеларгония крупноцветковая, пеларгония зональная, пеларгония курчавая, хризантема, пион, примула грунтовая, ксифиум, крокус, ирис). В настоящее время в биоресурсных коллекциях Центра поддерживаются и изучаются гибридные формы фрезии, пеларгонии, анемоны, хризантемы, гемерокаллиса, герберы, гиппеаструма, ксифиумов, крокусов, ирисов. Исследования продолжаются, привлекаются новые культуры, создаются новые сорта.

Ключевые слова: селекционные исследования, история, цветочные культуры, коллекции, сорт, гибрид, Государственный реестр селекционных достижений.

Введение. Активное развитие отрасли цветоводства, массовый ввоз зарубежного посадочного материала цветочных культур выявил ряд недостатков. Интродуцированные сорта завезённых растений, зачастую не адаптированные к условиям влажносубтропического климата района Сочи, сильно поражались болезнями и вредителями, что значительно снижало их рентабельность. Однако накопленный коллекционный материал, благоприятные условия возделывания для многих цветочных культур, а также возрастающий спрос на цветочную продукцию стали фундаментом для развития отрасли. Всё это послужило стимулом для развития селекционных работ в Научно-исследовательском институте горного садоводства и цветоводства (ныне – Федеральный исследовательский центр «Субтропический научный центр Российской академии наук» (ФИЦ СНЦ РАН)).

В 1971 г. под руководством кандидата сельскохозяйственных наук В.А. Глазырина был создан отдел Селекции цветочных культур. Разработка селекционных программ для наиболее востребованных цветочных культур была поручена первым сотрудникам нового отдела – канд. с.-х. наук Глазырину В.А. и канд. с.-х. наук Мохно В.С.

Одной из первых культур, включенных в селекционную работу, была гвоздика ремонтантная (1972 г.). Потребность в отечественных сортах луковичных и клубнелуковичных культур отразилась на включении в селекционный процесс таких культур как тюльпан (1972 г.), гиппеаструм (1975 г.), нарцисс (1977 г.) и фрезия (1984 г.) [1–4, 15, 27]. Так же в 1984 г. были начаты работы по селекции герберы. Целенаправленные селекционные исследования на цветочных культурах позволили планомерно включать другие цветочные культуры (анемона корончатая – в 2001 г., гемерокаллис – в 2002 г., пеларгония – в 2004 г., хризантема – в 2008 г.) [5–7, 10–12, 14].

В настоящее время в рамках развития отечественного цветоводства и сложившейся ситуации на мировом рынке декоративных растений, особое внимание следует уделить сохранению, поддержанию и созданию сортов российской селекции. Работы по созданию новых сортов цветочных культур проводятся в различных регионах нашей страны [8, 9, 13, 20, 22, 26, 28, 29, 31, 35–40]. Зона влажных субтропиков России не является исключением. В ФИЦ СНЦ РАН создаются новые, оригинальные, высокодекоративные, продуктивные, устойчивые к местным условиям сорта цветочных культур [21, 23–25, 32–34].

Цель данной статьи – обобщить материал о селекционных исследованиях на цветочных культурах, проводимых в ФИЦ СНЦ РАН в историческом и современном аспектах.

Объекты и методы исследований. Исследования проводились на базе ФИЦ СНЦ РАН с использованием архивных материалов, отчётов, данных Госсортокмиссии [4].

Результаты и их обсуждение. Развернутая в начале 1970-х гг. обширная селекционная работа довольно быстро принесла практические результаты.

Первым сортом, зарегистрированным в Государственном реестре селекционных достижений СССР в 1981 г. был сорт гвоздики 'Орбита' (авторы Глазырин Василий Андреевич, Мельник Галина Андреевна, Коломиец Татьяна Михайловна). Затем в 1989 г. зарегистрированы сорта гвоздики ремонтантной: 'Раздольнинская', 'Оригинальная', 'Пламя', 'Юбилейная' (авторы Глазырин В.А., Коломиец Т.М., Мельник Г.А.).

Следующими практическими результатами селекционных исследований стали сорта гиппеаструма. В 1992 г. в Государственном реестре селекционных достижений Российской Федерации были зарегистрированы первые отечественные сорта: 'Бриз', 'Звезда Октября', 'Радуга', 'Седой Кавказ' (автор Болгов Валентин Иванович). Затем в 1994 г. – 'Антонина', в 1995 г. – 'Эдуард', 'Малиновый звон', 'Славянка', 'Былина', 'Морской закат', 'Пылающая Корона', 'Красный Луч', 'Туманность Андромеды', 'Авангард', 'Бабье лето', 'Воспоминание' (автор Болгов В.И.).

В 1997 г. к имеющимся добавляются новые культуры, увеличивается количество зарегистрированных сортов. Включены в Государственный реестр первые сорта тюльпана – 'Памяти Казина' (автор Мохно Валентина Сергеевна) и фрезии – 'Георгий Победоносец' (авторы Мохно Валентина Сергеевна, Смеянов Александр Борисович). Также получен сорт гиппеаструма 'Капитан' (автор Болгов В.И.).

С каждым годом ассортимент цветочных культур с сортами собственной селекции расширяется. В 1998 г. были зарегистрированы сорта герберы: 'Александра' (Кругликов Юрий Игоревич, Первицкая Любовь Владимировна), 'Сочинская красавица' (Мохно В.С., Кругликов Ю.И., Первицкая Л.В.); гиппеаструма: 'Мадонна', 'Розовый сон' (автор Болгов В.И.); фрезия: 'Солнечный берег', 'Голубой Жемчуг', 'Урусвати' (авторы Мохно В.С., Смеянов А.Б.); тюльпаны: 'Айсберг', 'Черноморочка', 'Юлия', 'Евгения' (авторы Братухина Евгения Вениаминовна, Мохно В.С.), 'Казмо', 'Часов-Ярочка' (автор Мохно В.С.).

В 1999 г. было зарегистрировано 17 сортов гиппеаструма, автором которых является В. И. Болгов: 'Диалог', 'Михаил Шолохов', 'Юность', 'Полонез', 'Сувенир', 'Мария', 'Огни Сочи', 'Утренняя Заря', 'Красная Поляна', 'Светофор', 'Мишутка', 'Зарево', 'Легенда', 'Жемчужная Раковина', 'Сияние Весны', 'Весенний Мотив', 'Вечерняя Звезда'.

Спустя пять лет, в 2004 г. коллекции цветочных культур Центра пополнились шестью сортами фрезии: 'Мечта', 'Анюта', 'Нежность', 'Ирина', 'Праздничная', 'Пурпурная' (авторы Мохно В.С., Братухина Е.В., Смеянов А.Б.); шестью сортами гиппеаструма 'Акварель', 'Ярик', 'Настенька', 'Анна', 'Казачок', 'Рождество' (автор Болгов В.И.); одним сортом герберы 'Премьер' (авторы Рыжкова Лариса Васильевна, Мохно В.С., Первицкая Л.В.). Авторами первых отечественных сортов анемоны корончатой: 'Красная шапочка', 'Свелена' стали сотрудники Центра Козина Валентина Васильевна, Козина Светлана Владимировна.

В 2006 г. зарегистрированы шесть сортов фрезии: 'Чайка', 'Карамель', 'Валентина', 'Элизабет', 'Марс', 'Юнона' (авторы Братухина Е.В., Мохно В.С.).

К практическим результатам по выведению новых сортов в 2007 г. добавляется культура хризантемы. Первым зарегистрированным сортом становится 'Оксана' (автор Козьменко Нина Павловна).

В 2008 г. зарегистрирован сорт тюльпана 'Чёрный Принц' (авторы Мохно В.С., Братухина Е.В.).

Результатами селекционной работы в 2009 г. стали новые сорта гиппеаструма: 'Князь Михаил', 'Принцесса Анастасия' (автор Болгов В.И.); фрезии: 'Юбилейная' (авторы Братухина Е.В., Мохно В.С.); примулы грунтовой: 'Пироп', 'Шпинель' (автор Евсюкова Татьяна Владимировна), хризантемы: 'Татьяна', 'Октябрина', 'Василина', 'Снежана', 'Ника', 'Злата' (автор Козьменко Н.П.)

В 2010 г. получены сорта ещё трёх новых культур – пеларгонии зональной: 'Нежность', 'Облачко', 'Коралл', 'Пламя' (автор Гутиева Надежда Михайловна) и пеларгонии крупноцветковой: 'Экзотика' (автор Гутиева Н.М.), пиона: 'Алек' (автор Евсюкова Т.В.).

С каждым последующим годом результаты селекционной работы с культурой пеларгонии возрастали. В 2011 г. было зарегистрировано три сорта пеларгонии зональной: 'Малинка', 'Белоснежка', 'Оранжевое Пламя' (автор Гутиева Н.М.). В 2012 г. – пеларгонии зональной 'Мандарин' и пеларгонии крупноцветковой 'Надежда' (автор Гутиева Н.М.). Также в 2011 г. было зарегистрировано два сорта примулы грунтовой: 'Альмандин' и 'Спессартин' (автор Евсюкова Т.В.), в 2012 г. в Государственном реестре селекционных достижений Российской Федерации были зарегистрированы сорта герберы: 'Виктория', 'Сочи' (авторы Мохно В.С., Заверуха Денис Валентинович); тюльпана – 'Южная Ночь' (авторы Мохно В.С., Братухина Е.В.), хризантемы – 'Южная' (авторы Мохно В.С., Рындин Алексей Владимирович).

В 2013–2014 гг. были включены сорта пеларгонии крупноцветковой: ‘Персиянка’, ‘Антонина’, ‘Фламинго’, ‘Кармен’, ‘Памяти Рахманинова’ (автор Гутиева Н.М.).

Новые сорта герберы: ‘Серенада’, ‘Баядера’ (авторы Мохно В.С., Заверуха Д.В.) и хризантемы: ‘Симфония’, ‘Юность’ (авторы Мохно В.С., Рындин А.В.) были включены в Государственный реестр в 2014 г.

В 2015 г., спустя более 10 лет, были зарегистрированы сорта анемоны: ‘Фея’, ‘Синеглазка’ (автор Козина С.В.).

С 2016 г. значительно возросло количество сортов селекции Центра. Были зарегистрированы сорта пеларгонии крупноцветковой: ‘Юбилей’, ‘Яшма’, ‘Розовый Бриз’, ‘Сиреневый Туман’, ‘Лиза Соколова’, ‘Горячий Шоколад’ (автор Гутиева Н.М.), хризантемы: ‘Альпика’, ‘Ноктюрн’, ‘Розовый Зефир’, ‘Солнечная’, ‘Камея’ (авторы Братухина Е.В., Мохно В.С.), фрезии: ‘Бриз’, ‘Меланж’ (Братухина Е.В. Пашенко Ольга Игоревна), анемоны: ‘Полина’, ‘Летняя Ночь’ (автор Козина С.В.).

Результатами селекционной работы в 2017 г. стали сорта хризантемы: ‘Элен’, ‘Зимнее Утро’, ‘Карнавал’, ‘Кадриль’ (авторы Братухина Е.В., Мохно В.С.), пеларгонии крупноцветковой: ‘Зинаида Наметкина’, ‘Серенада’, ‘Ланита’ и пеларгонии курчавой: ‘Колибри’, ‘Бабочка’ (автор Гутиева Н.М.), фрезии: ‘Ангел’, ‘Пальмира’ (авторы Братухина Е.В., Пашенко О.И.), анемоны: ‘Лесной ручей’, ‘Эоланта’ (автор Козина С.В.).

В 2019 г. коллекции были пополнены новыми отечественными сортами пеларгонии крупноцветковой: ‘Рубин’, ‘Анна’ и пеларгонии курчавой: ‘Нежная Карамель’, ‘Мона’, ‘Свежесть Утра’ (автор Гутиева Н.М.), анемоны: ‘Свирель’, ‘Вдохновение’, ‘Даная’, ‘Заряница’, ‘Весенний Огонь’, ‘Волшебство’, ‘Летеница’ (автор Козина С.В.), фрезии: ‘Светлана’, ‘Рица’ (авторы Братухина Е.В., Пашенко О.И.), ‘Татьяна’ (автор Пашенко О.И.).

В 2020 г. зарегистрированы новые сорта анемоны: ‘Флора’, ‘Розовая Жемчужина’ (автор Козина С.В.), пеларгонии крупноцветковой: ‘Фламенко’, ‘Кармен Сюита’ и пеларгонии курчавой: ‘Чародейка’, ‘Неженка’, ‘Лучистая’ (автор Гутиева Н.М.).

Результатами селекционной работы в 2021 г. был сорт фрезии: ‘Золото Ампсалиды’ (автор Пашенко О.И.).

В 2022 г. зарегистрированы новые сорта фрезии: ‘Наталья’ (автор Пашенко О.И.), пеларгонии крупноцветковой: ‘Розовые Облака’, ‘Нимфа’, ‘Амалия’, ‘Акварель’ и пеларгонии курчавой: ‘Звёздочка’ (автор Гутиева Н.М.), анемоны: ‘Лада’, ‘Василиса’, ‘Очарование’, ‘Береника’, ‘Валерия’ (автор Козина С.В.).

Результатами селекционной работы в 2023 г. стали новые сорта хризантемы: ‘Мацеста’, ‘Школа Бизнеса’ (авторы Якушина Людмила Геннадьевна, Слепченко Наталья Александровна), фрезии: ‘Южное Сияние’, ‘Оленька’ (автор Пашенко О.И.), анемоны: ‘Мечта’, ‘Лира’ (автор Козина С.В.), пеларгонии крупноцветковой: ‘Малиновка’, ‘Танго’, ‘Дарина’ и пеларгонии курчавой: ‘Аметист’, ‘Розовая Дымка’ (автор Гутиева Н.М.).

Всего за 42 года селекционных исследований с 1981 по 2023 г. в Государственный реестр селекционных достижений было включено 189 сортов цветочных культур селекции Центра (рис. 1).

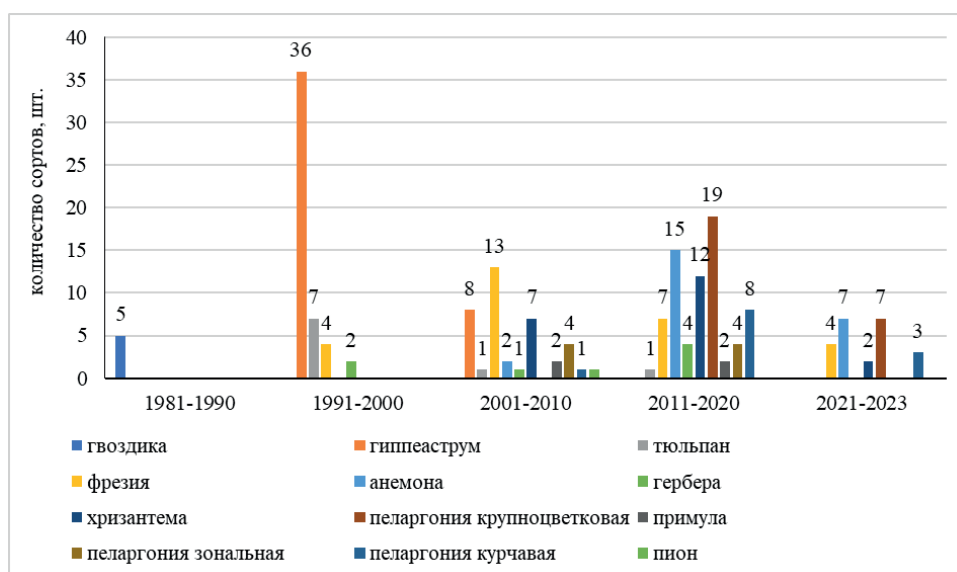


Рис. 1. Количество сортов цветочных культур, включенных в Государственный реестр селекционных достижений по годам
Fig. 1. The number of varieties of flower crops included in the State Register of Breeding achievements by year

В первое десятилетие селекционных исследований были зарегистрированы сорта только одной цветочной культуры – гвоздики. С течением времени ассортимент культур и количество сортов увеличилось. Так в 1991–2000 гг. было уже четыре культуры и 49 сортов. В 2001–2010 гг. количество культур увеличилось до девяти и было зарегистрировано 40 сортов. В следующее десятилетие (2011–2020 гг.) было зарегистрировано 72 отечественных сорта девяти различных цветочных культур. За три последних года в Госреестре зарегистрировано 23 сорта пяти культур.

Всего были созданы сорта на 11 цветочных культурах (рис. 2).

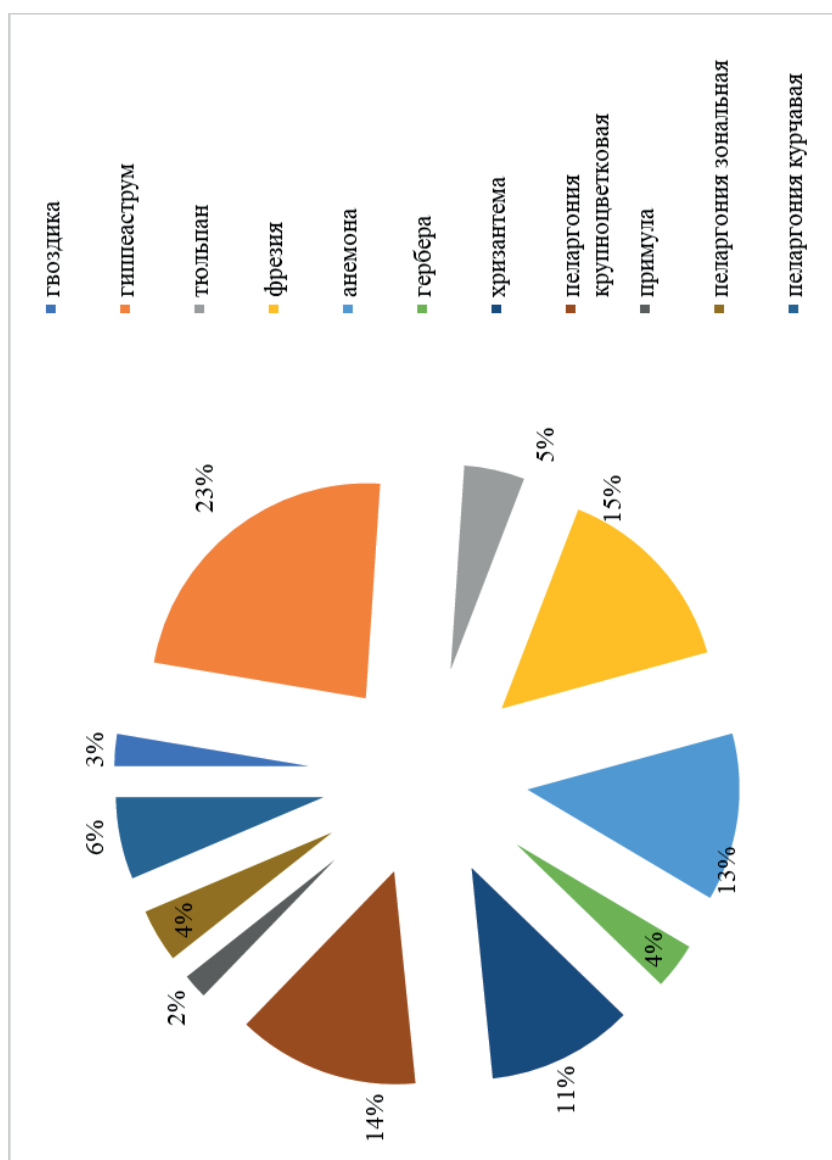


Рис. 2. Общее количество сортов селекции Центра, зарегистрированных в Государственном реестре селекционных достижений, %

Fig. 2. The total number of the Center's breeding varieties registered in the State Register of Breeding Achievements, %

Больше всего в процентном отношении (23) зарегистрировано сортов гиппеаструма. На долю пеларгоний приходится 24 %. Далее 15 % – фрезии, 13 % – анемоны, 11 % – хризантемы и т. д.

Помимо перечисленных культур в селекционный процесс были также включены нарциссы и гиацинты, однако практических результатов на них получено не было [27].

Селекционные исследования в Центре были направлены не только на получение практических результатов, но и на разработку теоретических основ этих работ. Кроме новых созданных сортов, разработаны теоретические аспекты создания форм по заданным признакам – полиплоидных и межвидовых гибридов тюльпанов; создание константных семенных рас фрезии гибридной; выявление коррелятивных связей для отбора на более ранних стадиях онтогенеза растений для ускорения селекционного процесса. Были проведены работы по установлению хромосомных чисел изучаемых сортов и гибридов методом люминисцентного микроскопирования, выявлены механизмы роста пыльцевых трубок в пестиках разных генотипов при отдалённых и разноплоидных скрещиваниях, установлена возможность отбора устойчивых форм фрезии по параметрам медленной индукции флуоресценции хлорофилла; разработаны методы культуры зародышей и семян тюльпанов и фрезии в условиях *in vitro*; проведены цитологические и кариологические исследования тюльпанов и фрезии; изучена соматическая изменчивость герберы в условиях *in vitro* [16–19, 30]. На ряде культур разработаны Методики по сортоизучению, испытанию на отличимость и однородность.

В настоящее время исследования продолжают, привлекаются новые культуры. Так получены гибридные формы на крокусах, ксифиумах, гемерокаллисе, ирисах.

Выводы. Таким образом, селекционные исследования в ФИЦ СЦ РАН проводятся 42 года. За это время получено 189 сортов отечественной селекции. В селекционную программу в разные годы были включены 18 культур. В настоящее время в биоресурсных коллекциях Центра поддерживаются и изучаются гибридные формы фрезии, пеларгонии, анемоны, хризантемы, гемерокаллиса, герберы, гиппеаструма, ксифиумов, крокусов, ирисов.

Публикация подготовлена в рамках реализации государственного задания ФИЦ СЦ РАН FGRW-2021-0009, № госрегистрации 122032300354-1

Список литературы/References

1. Болгов В.И. Сорты гиппеаструма гибридного селекции ВНИИЦИСК: Проблемы НИР и развития субтропического и южного садоводства в 2001–2005 годах: тез. докл. междунар. науч.-практ. конф., 1-4 октября Сочи, Сочи, 2001; 218-219. . [Bolgov V.I. Varieties of hybrid hippeastrum breeding VNIITSISK: Problems of research and development of subtropical and southern horticulture in 2001-2005: tez. dokl. international scientific and practical conference, October 1-4 Sochi, Sochi, 2001; 218-219. (In Rus)].
2. Болгов В.И. Методы ускорения селекционного процесса гиппеаструма: Инновационные подходы в селекции цветочно-декоративных, субтропических и плодовых культур: мат-лы науч.-практ. конф., 21-24 сентября Сочи, Сочи, 2005; 17-19.. [Bolgov V.I. Methods of accelerating the selection process of hippeastrum: Innovative approaches in the selection of flower-ornamental, subtropical and fruit crops: materials of scientific and practical conference, September 21-24, Sochi, Sochi, 2005; 17-19 (In Rus)].
3. Братухина Е.В. Перспективные гибриды и отечественные сорта тюльпанов во влажных субтропиках России, Декоративное садоводство России. 2009; 42(1) : 122-128. [Bratukhina E.V. Promising hybrids and domestic varieties of tulips in the humid subtropics of Russia, Decorative gardening of Russia. 2009; 42 (1): 122-128 (In Rus)].
4. Государственная комиссия по испытанию и охране селекционных достижений (ФГБУ «Госсорткомиссия») URL: <https://reestr.gossortrf.ru/search/vegetable/>. Ссылка активна на 05.09.2023. [State Commission for Testing and Protection of Breeding Achievements (FSBI «Gossortkommission»), URL: <https://gossortrf.ru/gosreestr>. The link is active on 05.09.2023].
5. Гутиева Н.М. Признаковая коллекция рода *Pelargonium*, Плодоводство и ягодоводство России. 2018; 54 : 31-34 [Gutieva N.M. The characteristic collection of the genus *Pelargonium*, Pomiculture and small fruits culture in Russia. 2018; 54 : 31-34. (In Rus)].
6. Гутиева Н.М. Новые сорта *Pelargonium crispum* селекции ВНИИЦИСК, Субтропическое и декоративное садоводство. 2019; 69 : 97-105. [Gutiyeva N.M. New cultivars of *Pelargonium crispum* bred at the Russian Research Institute of floriculture and subtropical crops, Subtropical and ornamental horticulture. 2019; 69 : 97-105. (In Rus)]. DOI: 10.31360/2225-3068-2019-69-97-105.
7. Гутиева Н.М. Новые сорта королевских пеларгоний селекции ФГБНУ ВНИИЦИСК, Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2019; 4(59) : 54-56. [Gutiyeva N.M. new varieties of royal pelargonium breeding of the FSBSI RRIFS, Bulletin of Michurinsk State Agrarian University. 2019; 4(59) : 54-56. (In Rus)].
8. Долганова З.В., Клементьева Л.А., Синогейкина Г.Э., Мухина О.А., Антропова Н.В., Ларина О.В., Куранда Ю.В. Изучение и использование генетических ресурсов декоративных растений в условиях лесостепи Алтайского края, Российская сельскохозяйственная наука. 2021; 5 : 32-36. [Dolganova Z.V., Klementyeva L.A., Sinogeikina G.E., Mukhina O.A., Antropova N.V., Larina O.V., Kuranda Yu.V. Study and utilization of ornamental plants genetic resources in the forest steppe area of Altai territory, Russian Agricultural Science. 2021; 5 : 32-36. (In Rus)]. DOI: 10.31857/S2500262721050069.
9. Егоров Е.А. и др. Современные методологические аспекты организации селекционного процесса в садоводстве и виноградарстве. Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2012, 569 с. ISBN: 978-5-98272-081-8. [Egorov E.A. et al. Modern methodological aspects of the organization of the selection process in horticulture and viticulture. Krasnodar: SKZNIISiV, 2012, 569 p. (In Rus)]. ISBN: 978-5-98272-081-8.

10. Козина С.В. Результаты внутрисортных скрещиваний *Anemone coronaria* L. Окраска и форма околоцветника, Плодоводство и ягодоводство России. 2018; 55 : 24-31. [Kozina S.V. Results of intraport crosses of *Anemone coronaria* L. Coloration and shape of the perianth, Pomiculture and small fruits culture in Russia. 2018; 55 : 24-31. (In Rus)]. DOI: 10.31676/2073-4948-2018-55-24-31.
11. Козина С.В. Результаты селекционных исследований. Анемона корончатая, Субтропическое и декоративное садоводство. 2016; 59 : 81-85. [Kozina S.V. Results of breeding research. Crown anemone, Subtropical and ornamental horticulture. 2016; 59 : 81-85. (In Rus)].
12. Козина С.В. Создание сортов анемоны корончатой на Черноморском побережье Краснодарского края, Субтропическое и декоративное садоводство. 2015; 55 : 87-92. [Kozina S.V. Creation of crown anemone cultivars on the Black sea coast of Krasnodar region, Subtropical and ornamental horticulture. 2015; 55 : 87-92. (In Rus)].
13. Миронова Л.Н. Результаты интродукции и селекции японских ирисов (*Iris ensata* Thunb.) на юге Приморского края, Садоводство и виноградарство. 2021; 3 : 36-43 [Mironova L.N. Introduction and selection of Japanese Irises (*Iris ensata* Thunb.) in the South of Primorsky krai, Horticulture and viticulture. 2021; 3 : 36-43. (In Rus)]. DOI: 10.31676/0235-2591-2021-3-36-43.
14. Мохно В.С., Братухина Е.В., Гутиева Н.М., Пашченко О.И. О селекции тюльпанов и пеларгонии для выращивания во влажных субтропиках России, Сельскохозяйственная биология. 2014; 49(3) : 70-76. [Mokhno V.S., Bratukhina E.V., Gutieva N.M., Pashchenko O.I. About the selection of tulips and pelargonium for cultivation in the humid subtropics of Russia, Agricultural Biology. 2014; 3 : 70-76. (In Rus)].
15. Мохно В.С., Братухина Е.В. История классификации тюльпанов и возможности использования их многообразия в селекции, Субтропическое и декоративное садоводство. 2012; 47 : 99-106. [Mokhno V.S., Bratukhina E.V. History of tulips classification and probabilities of using their diversity in selection, Subtropical and ornamental horticulture. 2012; 47 : 99-106. (In Rus)].
16. Мохно В.С., Коломиец Т.М., Братухина Е.В., Заверуха Д.В. Методические приёмы создания исходного материала герберы с целью получения современных сортов по заданным признакам, Наука Кубани. 2009; 2 : 25-28. [Mokhno V.S., Kolomiets T.M., Bratukhina E.V., Zaverukha D.V. Methodical techniques for creating of initial material of gerbera jamesonii to obtain modern varieties according to set features, Science of Kuban. 2009; 2 : 25-28. (In Rus)].
17. Мохно В.С., Коломиец Т.М., Братухина Е.В., Заверуха Д.В. Разработка методических приёмов создания современных сортов герберы, Наука Кубани. 2008; 2 : 40-43. [Mokhno V.S., Kolomiets T.M., Bratukhina E.V., Zaverukha D.V. Elaboration of methodics for creating modern varieties of gerbera, Science of Kuban. 2008; 2 : 40-43. (In Rus)].
18. Мохно В.С., Братухина Е.В., Арутюнова Е.С., Ананьева Ю.В. Разработка методических приёмов расширения формообразования *Freesia refracta* Klatt для создания современных сортов, Субтропическое и декоративное садоводство. 2007; 40 : 159-168. [Mokhno V.S., Bratukhina E.V., Arutyunova Ye.S., Ananyeva Yu.V. Development of methodological techniques for expanding the shaping of *Freesia refracta* Klatt to create modern varieties, Subtropical and ornamental horticulture. 2007; 40 : 159-168. (In Rus)].
19. Мохно В.С., Братухина Е.В. Исследование хромосомных чисел тюльпанов в целях селекции, Субтропическое и декоративное садоводство. 2004; 39(1) : 122-133. [Mokh-

- no V.S., Bratukhina E.V. Investigation of chromosome numbers of tulips for breeding purposes, Subtropical and ornamental horticulture. 2004; 39(1) : 122-133. (In Rus)].
20. Мухина О.А. Интродукционное изучение новых сортов лилий из раздела I. Гибриды азиатские на Алтае, Субтропическое и декоративное садоводство. 2021; 77 : 63-70. [Mukhina O.A. The introduction study of new lily cultivars from section I. Asiatic hybrids in Altai, Subtropical and ornamental horticulture. 2021; 77 : 63-70. (In Rus)]. DOI: 10.31360/2225-3068-2021-77-70-81.
21. Пашченко О.И., Гутиева Н.М., Слепченко Н.А. Результаты селекционных исследований цветочно-декоративных культур в ФИЦ СШЦ РАН, Субтропическое и декоративное садоводство. 2022; 82 : 38-52. [Pashchenko O.I., Gutiyeva N.M., Slepchenko N.A. The results of selection studies of flower and ornamental crops in FRC SSC of RAS, Subtropical and ornamental horticulture. 2022; 82 : 38-52. (In Rus)]. DOI: 10.313602225-3068-2022-82-38-52.
22. Рахмангулов Р.С., Тихонова Н.Г. Селекция декоративных растений в России, Биотехнология и селекция растений. 2021; 4(4) : 40-54. [Rakhmangulov R.S., Tikhonova N.G. Selection ornamental plants in Russia. Biotechnology and plant breeding. 2021; 4(4) : 40-54. (In Rus)]. DOI: 10.30901/2658-6266-2021-4-04.
23. Рындин А.В., Гутиева Н.М., Киселёва Н.С. и др. Каталог источников хозяйственно-ценных признаков субтропических, семечковых и цветочно-декоративных культур в субтропиках России. Сочи: ФИЦ СШЦ РАН, 2021, 216. [Ryndin A.V., Gutiyeva N.M., Kiseleva N.S. et al. Catalogue of sources of economically valuable subtropical, seed-bearing traits and flower and ornamental crops in the subtropics of Russia, Sochi: FRC SSC RAS, 2021, 216. (In Rus)]. ISBN: 978-5-904533-44-1.
24. Рындин А.В., Кулян Р.В., Слепченко Н.А. Селекция субтропических и цветочных культур в ФИЦ «Субтропический научный центр», Вавиловский журнал генетики и селекции. 2021; 25(4) : 420-432. [Ryndin A.V., Kulyan R.V., Slepchenko N.A. Subtropical and flower crops breeding at the Subtropical scientific centre, Vavilov J. of Genetics and Breeding. 2021; 25(4) : 420-432. (In Rus)]. DOI: 10.18699/VJ21.047.
25. Рындин А.В., Слепченко Н.А. Цветочно-декоративные культуры в ФГБНУ ВНИИЦиСК: состояние и пополнение коллекций, Научные труды Северо-Кавказского федерального научного центра садоводства, виноградарства, виноделия. 2019; 25 : 206-210. [Ryndin A.V., Slepchenko N.A. Flower-ornamental crops in FSBSI ALL-R RIF&SC: state and replenishment of collections, , Scientific works: North Caucasus Federal Scientific Center of Horticulture, Viticulture, Winemaking. 2019; 25: 206-210. (In Rus)]. DOI: 10.30679/2587-9847-2019-25-206-210.
26. Селиверстова Е.Н., Щегринцев Н.В., Селекция лилейника гибридного (*Hemerocallis* × *hybrida* hort.) в Ставропольском ботаническом саду, Садоводство и виноградарство. 2021; 2 : 13-18. [Seliverstova Ye.N., Shchegrinets N.V. Breeding a daylily *Hemerocallis* hybrid in the Stavropol botanical garden, Horticulture and viticulture. 2021; 2 : 13-18. (In Rus)]. DOI: 10.31676/0235-2591-2021-2-13-18.
27. Смяянов А.Б. К вопросу о селекции нарциссов на Черноморском побережье Кавказа, Ускорение научно-технического прогресса в цветоводстве и горном садоводстве: тез. докл. конд. мол. учёных и спец-ов. Сочи, 1988; 150-151. [Smeyanov A.B. On the issue of daffodil breeding on the Black Sea coast of the Caucasus, Acceleration of scientific and technological progress in floriculture and mountain gardening: tez. dokl. kond. mol. scientists and specialists. Sochi, 1988; 150-151. (In Rus)].

28. Сорокопудова О.А. Перспективные гибриды азиатских лилий селекции Всероссийского селекционно-технологического института садоводства и питомниководства, Садоводство и виноградарство. 2019; 6 : 14-20. [Sorokopudova O.A. Promising hybrids of Asiatic lilies breeding of All-Russian Horticultural Institute for Breeding, Agrotechnology and Nursery. Horticulture and viticulture, 2019; 6 : 14-20. (In Rus)]. DOI: 10.31676/0235-2591-2019-6-14-20.
29. Тыщенко Е.Л. и др. Селекция цветочно-декоративных культур, Программа селекционных работ по плодовым, ягодным, цветочно-декоративным культурам и винограду Союза селекционеров Северного Кавказа на период до 2010 г. Краснодар: СКЗНИИСиВ. 2005; 1 : 309-327. [Tyshchenko E.L. et al. Selection of flower and ornamental crops, 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 Krasnodar: SKZNIISiV. 2005; 1 : 309-327. (In Rus)].
30. Якушина Л.Г., Киселёва Н.С., Слепченко Н.А. Возможности применения АСК-анализа и интеллектуальной системы Эйдос для идентификации сортов и гибридов хризантемы по контуру листа, Субтропическое и декоративное садоводство. 2021; 78 : 29-43. [Yakushina L.G., Kiseleva N.S., Slepchenko N.A. The possibilities of using ASK analysis and the intelligent Eidos system to identify cultivars and hybrids of chrysanthemum by the leaf contour, Subtropical and ornamental horticulture. 2021; 78 : 29-43. (In Rus)]. DOI: 10.31360/2225-3068-2021-78-29-43.
31. Zykova V.K., Plugatar Yu.V., Klimenko Z.K., Alexandrova L.M., Ulanovskaya I.V., Zubkova N.V., Smykova N.V., Plugatar S.A., Andryushenkova Z.P., Kuzmenko D.K., Karpova E.N., The most valuable features of flowering ornamental plants for breeding under the conditions of the south of Russia, Acta Horticulturae. 2020; 1282 : 195-200. DOI: 10.17660/ActaHortic.2020.1282.30.
32. Ryndin A.V., Kulyan R.V. and Slepchenko N.A. Conserving biodiversity of plant genetic collections in FRC SSC of RAS, IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science, 2022; 1045 : 012130. DOI: 10.1088/1755-1315/1045/1/012130.
33. Ryndin A.V., Slepchenko N.A., Kulyan R.V. Introduction and selection studies at the Federal Research Centre the Subtropical Scientific Centre of the Russian Academy of Sciences, BIO Web of Conferences. 2021; 34 : 02009. DOI: 10.1051/bioconf/20213402009.
34. Ryndin A.V., Gutiyeva N.M., Pashchenko O.I., Slepchenko N.A. Bioresource collection of flower crops in FRC SSC of RAS and its use in breeding research, BIO Web of Conferences. 2022; 47 : 02009. DOI: 10.1051/bioconf/20224702009 Published online: 20 June 2022.
35. Plugatar S.A., Plugatar Yu.V., Klimenko Z.K., Zykova V.K., Aleksandrova L.M., Ulanovskaya I.V., Zubkova N.V., Smykova N.V., Development of the collection of floral-ornamental plants of the Nikitsky botanical gardens, Acta Hort. 2020; 1298 : 13-18. DOI: 10.17660/ActaHortic.2020.1298.3.
36. Reut A.A. Breeding research and achievements in the South-ural botanical garden-institute of UFRC RAS Journal of Agriculture and Environment. 2021 : 1(17): 4 DOI: 10.23649/jae.2021.1.17.4.
37. Reut A., Biglova A., Allayarova I., Accumulation of heavy metals in the organs of herbaceous plants, E3S Web Conf. 2021; 265 : 02019. DOI: 10.1051/e3sconf/202126502019.
38. Sheynina A., Ulanovskaya I., Analysis of the composition of *Iris* × *hybrida* hort. collection of Nikitsky botanical gardens – National scientific center by valuable decorative and economic-biological features, E3S Web Conf. 2021; 254 : 06012. DOI: 10.1051/e3s-

conf/202125406012.

39. Tkachenko K., Kapelian A., The History of the Introduction of Species of the Genus Rosa to St. Petersburg, Russia Lecture Notes in Networks and Systems. 2022; 353 : 581-588. DOI: 10.1007/978-3-030-91402-8_65.

40. Shlapakova S.N., Beriozkina I.V., Hanbabayeva O.E., Sorokopudov V.N., Lukashov Ye.S., Selection of herbaceous plant assortment for park ground cover using plants of natural phytocoenosis, BIO Web Conf. 2020; 17 : 00246. DOI: 10.1051/bioconf/20201700246.

SELECTION RESEARCH OF FLOWER CROPS IN FRC SSC OF RAS: HISTORY AND MODERNITY

Pashchenko O.I., Ryndin A.V., Slepchenko N.A.

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

In 1971, under the leadership of Candidate of Agricultural Sciences V.A. Glazyrin, Research Institute of Mountain Horticulture and Floriculture (now Federal Research Centre the Subtropical Scientific Centre of the Russian Academy of Sciences (FRC SSC of RAS)) created the Department of Flower Crops Selection. Remontant carnation was the first crop that began to be investigated by the Department and whose first practical results were obtained. Further, the selection process included: tulip (1972), hippeastrum (1975), narcissus (1977), freesia and gerbera (1984). Purposeful selection studies on flower crops made it possible to systematically include other flower crops in the selection process (crown anemone – in 2001, hemerocallis – in 2002, pelargonium – in 2004, chrysanthemum – in 2008). Just for 42 years of systematic work carried out from 1981 to 2023, the State Register of Selection Achievements included 189 flower cultivars of the Centre's selection. Research in this area was not only applied, but also theoretical. The fundamental aspects of creating forms according to the given characteristics were developed. The selection program in different years included 18 crops (carnation, tulip, hippeastrum, narcissus, freesia, gerbera, hyacinth, anemone, hemerocallis, large-flowered pelargonium, zonal pelargonium, crisped-leaf pelargonium, chrysanthemum, peony, primrose, xyphium, crocus, iris). Currently, hybrid forms of freesia, pelargonium, anemone, chrysanthemum, hemerocallis, gerbera, hippeastrum, xyphium, crocuses and irises are maintained and studied in the Centre's bioresource collections. Research continues, new crops are being attracted, new cultivars are being created.

Key words: selection research, history, flower crops, collections, cultivar, hybrid, State Register of Selection Achievements.