

natural and climatic zone in humid subtropics (critical temperature fluctuations at various stages of plant development, highly infected pathogenic background, water deficiency, etc.), models of large-flowered and curly pelargonium cultivars have been finalized. The possibilities of creating new modern genotypes for this crop using methods of intervarietal and interspecific hybridization have been shown. The aim of this study is to create cultivars that combine in their genotype high decorative qualities, flowering productivity with immunity to major pathogens and increased resistance to abiotic environmental stressors. Generally accepted methods of vegetative propagation were used in the work. A series of crosses (32 combinations) has been carried out. Large-flowered pelargoniums ('Jubiley', 'Morwenna', Ar. 'Darling', 'Jolenta', Ar. 'Adriana'), curly (A. 'Moon Maiden', A. 'Orange', A. 'Ralf'), species (*P. crispum*, *R. gemstone*, *P. betulinum*, *P. cordifolium*) and hybrid forms (G.cr. 17-57, As.p.-15-03) were used as parent forms. Productive combinations with a high yield of decorative and relatively stable forms have been outlined, of which 14 promising hybrids with a complex of positive qualities have been identified. The following crossing combinations have been recorded: A. 'Ralf' × As.p.-15-03, A. 'Ralf' × A. 'Tip-Tor', A. 'Ralf' × a mixture of pollen; their hybrid offspring is characterized by a variety of forms. Some patterns of inheritance by hybrid offspring of individual breeding-significant traits (the main colour of the flower and the type of colouring) from parental forms have been determined. Patents have been obtained for large-flowered pelargonium cultivars: 'Aquarel', 'Amalia', 'Darina', 'Nympha', 'Malinovka', 'Rozovyye oblaka', 'Tango', as well as for curly pelargonium cultivars: 'Zvezdochka', 'Rozovaya Dymka', 'Amethyst'. The perspective forms of Kyu.20-03, Kya-16-10, Kya-18-01, Kad-17-11, Gr-16-05, Gr-17-09, Gr-17-04, Gcuc-16-12 have been recorded.

Key words: genetic collection, pelargonium, breeding, hybridization, promising hybrid, cultivar, inheritance patterns.

УДК 635.03

doi: 10.31360/2225-3068-2022-83-120-132

ФОРМИРОВАНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ КОЛЛЕКЦИИ ФРЕЗИИ ДЛЯ СЕЛЕКЦИОННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Пащенко О.И.

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

Фрезия – одна из особо востребованных цветочных культур с зимним и ранневесенним сроком цветения. В результате активной селекционной работы, проводимой в цветоводческих хозяйствах Европы и США, к концу 60-х годов XX в. в Международном Регистре насчитывалось более 230 сортов фрезии. За последние 20 лет в базе данных Королевской генеральной ассоциации производителей луковичных растений был зарегистрирован 101 сорт фрезии.

Государственной комиссией по испытанию и охране селекционных достижений Российской Федерации до 2000 г. в Реестр селекционных достижений Российской Федерации было включено 4 отечественных сорта фрезии, а за последние 20 лет – 31 сорт, выращивание которых возможно на всей территории Российской Федерации в условиях закрытого грунта. Цель исследования – анализ истории формирования коллекции фрезии на Черноморском побережье Краснодарского края в ФИЦ СЦ РАН, её состав, развитие и использование имеющихся образцов в селекционном процессе с 1963 по 2021 г. В 1990 г. коллекция включала 52 интродуцированных сорта (селекции США – 14 сортов, Германии – 21, Нидерландов – 17). В настоящее время изучается и поддерживается коллекция фрезии, включающая 49 сортов (6 селекции Нидерландов, 4 – США, 4 – Германии и 35 – отечественной селекции), одну синюю расу, 113 гибридных форм и 34 комбинации гибридных семян. При изучении коллекционных сортообразцов фрезии в ФИЦ СЦ РАН, выявлено, что в условиях влажных субтропиков Сочи они проявляют устойчивость в разной степени, поражаются вирусными и грибными болезнями. За последние 10 лет наиболее часто использовались в селекционной работе для создания новых форм 26 исходных родительских форм, в том числе: 9 интродуцентов и 17 отечественных сортов.

Ключевые слова: фрезия, цветочная культура, коллекция, селекция, сорт, гибридные формы.

Введение. Фрезия одна из особо востребованных цветочных культур с зимним и ранневесенним сроком цветения, пользующаяся спросом у флористов, цветоводов, любителей и фермеров по всему миру. Характерной особенностью культуры является тот факт, что на протяжении всего периода существования на рынке цветочных культур, в торговых сетях в основном встречается не сортовой материал, а популяции по окраске, но, несмотря на это, сортимент этой культуры ежегодно пополняется новыми зарубежными и отечественными сортами [3, 6, 7, 11].

В результате активной селекционной работы, проводимой в цветоводческих хозяйствах Европы и США, к концу 60-х годов XX в. в Международном Регистре насчитывалось более 230 сортов фрезии. За последние 20 лет в базе данных Королевской генеральной ассоциации производителей луковичных растений (Нидерланды) был зарегистрирован 101 сорт фрезии [9, 13, 22]. Государственной комиссией по испытанию и охране селекционных достижений Российской Федерации с 1997 по 2000 г. в Реестр селекционных достижений Российской Федерации было включено 4 отечественных сорта фрезии, а за последние 20 лет – 31 сорт, что позволило значительно пополнить отечественный сортимент оригинальными культиварами, выращивание которых возможно на всей территории Российской Федерации в условиях закрытого грунта [5, 7, 8, 19, 21].

Относится фрезия к семейству Касатиковых (лат. Iridaceae). Родиной является Капская провинция Южной Африки, что сказывается на требованиях к условиям выращивания [16]. В нашей стране промышленное возделывание фрезии возможно только в условиях закрытого грунта: в зоне влажных субтропиков России возможно выращивание в стеклянных теплицах без дополнительного обогрева, в остальных регионах – в условиях регулируемого микроклимата с соблюдением температурного режима и влажности [7, 14, 18].

В свою очередь, как культура защищённого грунта, фрезия подвержена накоплению вирусной инфекции, что приводит к постепенному вырождению существующих сортов. В связи с чем имеется необходимость в смене сортимента. Этого можно добиться при помощи селекционной работы, семенного размножения и методов биотехнологии [12, 20].

Цель исследования – провести анализ истории формирования коллекции фрезии на Черноморском побережье Краснодарского края в Федеральном исследовательском центре «Субтропический научный центр Российской академии наук» (ФИЦ СНЦ РАН, г. Сочи) её развития и использования имеющихся сортов в селекционном процессе за период с 1963 по 2021 гг.

Объекты и методы исследований. Объектом исследования были отчёты сотрудников лаборатории селекции и карантинного питомника (1965–1981 гг.), литературные данные и коллекция фрезии ФИЦ СНЦ РАН, включающая 49 сортов.

Учёты и наблюдения велись согласно общепринятым методикам по сортоизучению [1, 2]. Описание перспективных гибридных форм проводилось согласно методическим изданиям: «Программа Северо-Кавказского центра по селекции плодовых, ягодных, цветочно-декоративных культур и винограда на период до 2030 года» и методике на отличимость, однородность и стабильность [4, 10].

Анализ полученных данных проводился в программе MS Excel.

Результаты и их обсуждение. В Федеральном исследовательском центре «Субтропический научный центр Российской академии наук» в настоящее время изучается и поддерживается коллекция фрезии включающая 49 сортов, из которых 35 отечественной селекции. Данная коллекция начала формироваться с 1963 г., когда первые сорта были завезены в Центр из Германии. Пополнение коллекции новыми сортами по годам представлена в таблице 1.

С 1963 по 1970 годы в коллекцию было включено 27 сортов селекции США, Германии и Нидерландов, с 1970 по 1980 гг. и с 1980 по 1990 гг. – в коллекцию включалось по 29 сортов селекции этих же стран. После начала селекционных исследований в Центре в 1984 г., коллекция стала

пополняться отечественными сортами, и за следующее десятилетие, с 1990 по 2000 гг. коллекция пополнилась 6 отечественными и 6 зарубежными сортами. По мере проведения селекционной работы в ФИЦ СНЦ РАН количество отечественных сортов с каждым годом возрастало, и до 2010 г. в коллекцию было включено 3 зарубежных, 15 отечественных сортов и две семенные расы. В последнее десятилетие генофонд фрезии центра пополнился 2 сортами селекции Нидерландов и 16 сортами селекции ФИЦ СНЦ РАН.

Таблица 1

Формирование коллекции фрезии ФИЦ СНЦ РАН

Годы	Сорта, включенные в коллекцию
до 1970	'Apollo', 'Apotheose', 'Albatross', 'Amacone', 'Atlanta', 'Blue Pasific', 'Blue Pennant', 'Blue Flag', 'Buttercup', 'Caro Carlee', 'Helsinki', 'Copenhagen', 'Margareth', 'Matterhorn', 'Melania', 'Mozart', 'Orange Favorite', 'Paradiso', 'Princess Maryke', 'Pimpernel', 'Royal Gold', 'Rijnveld's Golden Yellow', 'Saffier', 'Snow Queen', 'Stockholm', 'Super Grandiflora rosea', 'White Swan'
до 1980	'Aurora', 'Anzette Azur', 'Adonis', 'Andes, Balerina', 'Blue Ocean', 'Carmen', 'Corona', 'Catalina', 'Chardash', 'Diana', 'Fantasy', 'Flamingo', 'Garmony', 'Golden Crown', 'Golden Glow', 'Merabel', 'Oscar', 'Pallas', 'Panama', 'Pandora', 'Polaris', 'President', 'Red Panther', 'Rose Marie', 'Savanna', 'Shocking Blue', 'Sonata', 'Tirana'
до 1990	'Alexander', 'Arosa', 'Batterfly', 'Blue Bird', 'Blue Navy', 'Capri', 'Eisberg', 'Golden Melody', 'Golden Wave', 'Gordon Cooper', 'Helvecia', 'Indiana', 'Jessica', 'Leda', 'Lorelei', 'Miranda', 'Marcant', 'Prominence', 'Red Diamond', 'Royal Blue', 'Red Fox', 'Skylon', 'Uchida', 'Vesuvius', 'Washington', 'Winter Gold', 'White Lady', 'White Rain', 'White Wings'
до 2000	'Athene', 'Brunet', 'Mercurius', 'Purple Rain', 'Surprise', 'Silvia', 'Юнона', 'Георгий Победоносец', 'Золушка', 'Солнечный Берег', 'Урусвати', 'Голубой Жемчуг'
до 2010	'Gabriel', 'Golden River', 'Kariner', 'Валерия', 'Валентина', 'Карамель', 'Нежность', 'Анюта', 'Праздничная', 'Ирина', 'Лада', 'Марс', 'Мечта', семенная раса Жёлтая, семенная раса Белая, 'Пурпурная', 'Чайка', 'Элизабет', 'Юнона', 'Юбилейная'
до 2020	'Streipt Perl', 'Романтика', 'Кардинал', 'Иней', 'Сонет', 'Весна', 'Вега', 'Кавказ', 'Меланж', 'Бриз', 'Ангел', 'Пальмира', 'Татьяна', 'Лица', 'Светлана',
2021	'Золото Ампсалиды', 'Наталья', 'Morning sun'

На рисунке 1 приведено распределение сортов, которые включались в коллекцию с 1963 по 2021 год., по их происхождению и количеству.

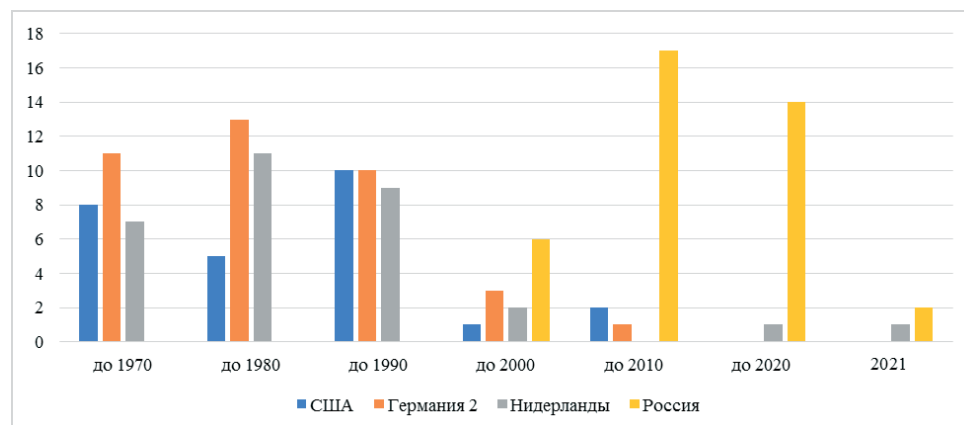


Рис. 1. Распределение сортов фрезии в коллекции ФИЦ СХЦ РАН и их происхождение

В 1990 г. коллекция включала 52 интродуцированных сорта селекции США (14 сортов), Германии (21 сорт) и Нидерландов (17 сортов): ‘Anzette Azur’, ‘Adonis’, ‘Albatross’, ‘Alexander’, ‘Amacone’, ‘Andes’, ‘Arosa’, ‘Atlanta’, ‘Aurora’, ‘Batterfly’, ‘Blue Bird’, ‘Blue Navy’, ‘Blue Ocean’, ‘Blue Pasific’, ‘Carmen’, ‘Chardash’, ‘Diana’, ‘Eisberg’, ‘Fantasy’, ‘Flamingo’, ‘Garmony’, ‘Golden Crown’, ‘Golden Melody’, ‘Golden Wave’, ‘Gordon Cooper’, ‘Helvecia’, ‘Indiana’, ‘Leda’, ‘Marcant’, ‘Matterhorn’, ‘Melania’, ‘Merabel’, ‘Miranda’, ‘Oscar’, ‘Pallas’, ‘Panama’, ‘Pandora’, ‘Polaris’, ‘President’, ‘Red Panther’, ‘Rose Marie’, ‘Savanna’, ‘Shocking Blue’, ‘Silvia’, ‘Sirprise’, ‘Tirana’, ‘Uchida’, ‘Vesuvius’, ‘Washington’, ‘White Rain’, ‘White Wings’, ‘Winter Gold’.

После начала селекционной работы в 1984 г. в коллекции Центра стали появляться первые отечественные сорта: ‘Юнона’, ‘Георгий Победоносец’, ‘Золушка’, ‘Солнечный Берег’, ‘Урусвати’, ‘Голубой Жемчуг’.

Одной из основных задач в селекции фрезии всегда было получение новых сортов с махровым и полумахровым типами цветка, устойчивых к условиям возделывания.

Распределение коллекции фрезии по типу цветка на 1990 г. приведено на рисунке 2.

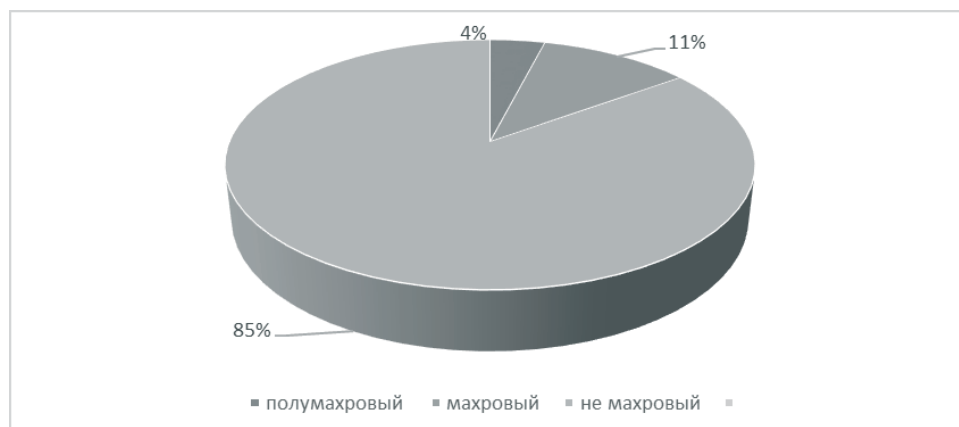


Рис. 2. Распределение сортов фрезии в коллекции ФИЦ СЦ РАН по типу цветка на 1990 г.

В данный период коллекция была представлена двумя сортами с полумахровым типом цветка, 8 – с махровым и 42 – с простым типом цветка.

Постепенно состав коллекции менялся, интродуцированные сорта, неприспособленные к местным условиям возделывания, замещались сортами отечественной селекции. Некоторые сорта были утеряны в связи с быстрым накоплением вирусной инфекции при возделывании в условиях защищённого грунта.

До настоящего времени в коллекции Центра сохранились махровые сорта селекции Нидерландов – ‘Alexander’, ‘Blue Ocean’, ‘Fantasy’, ‘Surprise’, ‘Silvia’, и немахровый сорт – ‘Blue Navy’. Сейчас коллекция фрезии ФИЦ СЦ РАН включает 49 сортов (‘Alexander’, ‘Athene’, ‘Brunet’, ‘Blue Ocean’, ‘Blue Navy’, ‘Fantasy’, ‘Gabriel’, ‘Gold River’, ‘Karin’, ‘Mercurius’, ‘Morning sun’, ‘Purple Rain’, ‘Silvia’, ‘Surprise’, ‘Анюта’, ‘Ангел’, ‘Бриз’, ‘Валерия’, ‘Весна’, ‘Вега’, ‘Валентина’, ‘Георгий Победоносец’, ‘Голубой Жемчуг’, ‘Золушка’, ‘Золото Ампадиды’, ‘Иней’, ‘Ирина’, ‘Кардинал’, ‘Кавказ’, ‘Карамель’, ‘Лада’, ‘Мечта’, ‘Марс’, ‘Меланж’, ‘Наталья’, ‘Нежность’, ‘Пальмира’, ‘Праздничная’, ‘Пурпурная’, ‘Романтика’, ‘Рица’, ‘Солнечный Берег’, ‘Сонет’, ‘Светлана’, ‘Татьяна’, ‘Урусвати’, ‘Чайка’, ‘Юнона’, ‘Юбилейная’).

Распределение коллекции по типу цветка на 2021 год приведено на рисунке 3.

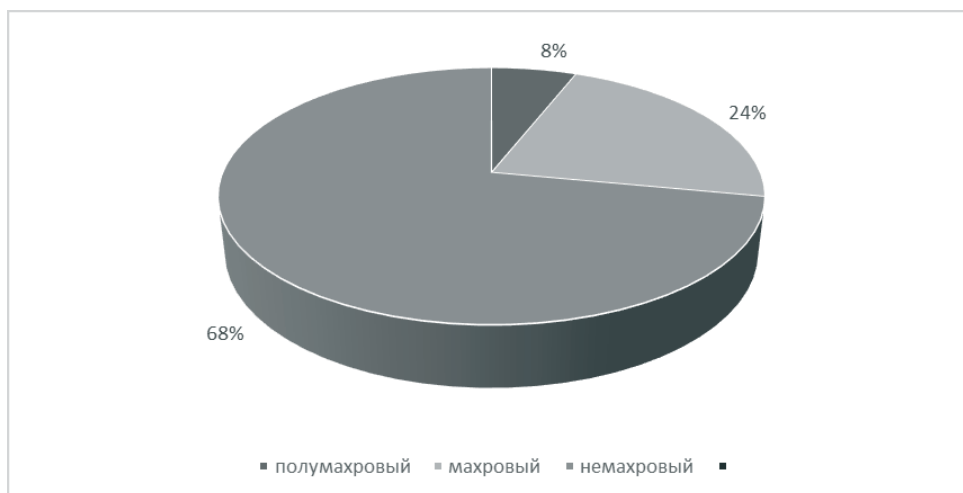


Рис. 3. Распределение сортов фрезии в коллекции ФИЦ СНЦ РАН по типу цветка на 2021 год

В 2021 г. коллекция представлена четырьмя сортами с полумахровым типом цветка, 12 – с махровым, и 33 – с простым.

При изучении коллекционных сортообразцов фрезии в ФИЦ СНЦ РАН, выявлено, что в условиях влажных субтропиков Сочи они проявляют устойчивость в разной степени, поражаются вирусными и грибными болезнями. Были изучены зарубежные и отечественные сорта фрезии, находящиеся в коллекции. За последние 10 лет наиболее часто использовались в селекционной работе для создания новых форм, устойчивых в культуре при возделывании в условиях закрытого грунта, обладающих высокой декоративностью 26 исходных родительских форм, в том числе: 9 интродуцентов и 17 отечественных сортов.

Краткая характеристика наиболее часто используемых в гибридизации исходных форм фрезии представлена в таблице 2.

Таблица 2

Краткая характеристика хозяйственно-ценных признаков, биометрия, окраска и форма цветков исходных форм фрезии, используемых в селекции последние 10 лет

Название сорта	Высота, см		Количество цветоносов, шт.	Количество цветков в соцветии, шт.	Коэффициент разноможения	Цветок			тип
	растения	цветоноса				высота, см	диаметр, см	основная окраска	
'Athene'	74,6	69,4	2-3	7	3,3	5,9	5,4	белая	немахровый
'Blue Ocean'	80,4	75,0	3-4	7-8	5,1	6,7	6,5	голубая	махровый
'Blue Navy'	76,4	72,3	2-3	8-9	2,8	6,3	5,8	голубая	немахровый
'Fantasy'	59,4	53,8	3-4	6-7	5,1	7,0	6,4	жёлтая	махровый
'Gabriel'	66,2	60,0	2-3	6-7	3,0	5,3	6,4	кремовая	махровый
'Mercurius'	86,2	81,5	2-3	8-9	4,2	7,1	6,9	фиолетово-голубая	немахровый
'Purple Rain'	63,9	57,4	3-4	7-8	2,5	6,2	5,9	ярко-малиновая	махровый
'Streipt Perl'	59,4	55,5	2-3	7-8	2,0	5,9	5,8	белая с фиолетовыми штрихами	немахровый
'Surprise'	71,4	67,4	2-3	6-7	2,4	5,8	4,8	жёлтая	полумахровый
'Bega'	82,6	75,9	3-4	8	5,3	6,9	5,5	красная с жёлтым	полумахровый

‘Весна’	68,2	60,0	3–4	7–8	4,8	7,0	5,8	ярко-пурпурная	немахровый
‘Георгий Победоносец’	96,2	89,3	3–4	9–10	6,4	7,6	6,5	красная	немахровый
‘Голубой Жемчуг’	89,2	82,7	3–4	10–12	5,9	7,0	6,4	сине-голубая	немахровый
‘Иней’	78,5	75,2	2–3	8–10	5,0	7,6	6,5	белая	немахровый
‘Ирина’	68,5	64,2	2–3	8–9	6,5	5,6	4,7	розово-пурпурная	немахровый
‘Кавказ’	46,5	38,7	4–5	8–10	4,5	6,6	5,3	кремовая	немахровый
‘Карамель’	76,5	70,6	3–4	7–8	4,2	6,1	6,6	ярко-красная	немахровый
‘Мечта’	85,2	78,5	3–4	9–10	6,3	6,0	6,2	бело-кремовая с сиреневым	немахровый
‘Романтика’	79,6	71,6	2–3	9–10	3,6	6,5	4,8	пурпурная с белым	махровая
‘Сонет’	79,4	75,4	2–3	9–11	3,4	7,2	6,3	красная	немахровая
‘Чайка’	78,1	72,5	3–4	7–8	5,2	7,2	6,0	белая с голубой каймой	немахровый
‘Элизабет’	84,1	80,0	2–3	8–9	4,1	7,0	6,2	ярко-пурпурная	немахровый
‘Юбилейная’	83,5	77,3	2–3	8–10	5,1	6,9	6,0	насыщенно-розовая	немахровый
‘Меланж’	82,3	81,0	3–4	8–10	5,0	7,9	7,3	сиреневая	немахровый
‘Светлана’	75,5	70,0	2–3	8–10	4,3	6,5	8,4	голубая	немахровый
‘Пальмира’	80,0	76,6	2–3	7–8	4,0	5,6	5,8	красно-розовая	махровый

Наиболее перспективные для получения гибридного фонда, дающие максимальный выход элитных форм фрезии с комплексом хозяйственно-ценных признаков, сорта 'Athene', 'Blue Navy', 'Mercurius', 'Gabriel', 'Ангел', 'Вега', 'Голубой жемчуг', 'Георгий Победоносец', 'Кавказ', 'Меланж', 'Мечта', 'Пальмира', 'Праздничная', 'Романтика', 'Чайка'. При участие данных родительских форм получены сорта 'Золото Ампсалиды', 'Пальмира', 'Рица', 'Светлана', 'Татьяна', которые включены в реестр селекционных достижений Российской Федерации за последние 5 лет и также участвуют в гибридизации.

Выводы. В результате была проанализирована динамика формирования коллекции фрезии в ФИЦ СЦ РАН с 1963 по 2021 год. В 1990 г. коллекция включала 52 интродуцированных сорта селекции США (14 сортов), Германии (21 сорт) и Нидерландов (17 сортов) из которых 2 было с полумахровым, 8 – с махровым и 42 с простым типом околоцветника. Постепенно состав коллекции менялся, интродуцированные сорта, неприспособленные к местным условиям возделывания, замещались сортами отечественной селекции. В настоящее время изучается и поддерживается коллекция фрезии включающая 49 сортов (6 селекции Нидерландов, 4 – США, 4 – Германии и 35 – отечественной селекции). В коллекции 4 сорта с полумахровым типом околоцветника, 12 – с махровым и 33 – с простым. Приведена краткая характеристика 26 сортов фрезии, которые наиболее часто использовались в селекционном процессе для получения продуктивных высокодекоративных устойчивых форм за последние 10 лет.

*Публикация подготовлена в рамках реализации
ГЗ ФИЦ СЦ РАН № FGRW-2021-0008 и № FGRW-2021-0009*

Список литературы

1. Болгов В.И., Евсюкова Т.В., Козина В.В., Пустынников М.А. Методика первичного сортоизучения цветочных культур. М.: РАСХН, 1998, 40 с.
2. Былов В.Н. Основы сравнительной сортооценки декоративных растений: Интродукция и селекция цветочно-декоративных растений: сб. трудов, М.: Наука, 1978; 7-31.
3. Братухина Е.В., Пашенко О.И. К вопросу о гибридизации фрезии в условиях субтропиков Краснодарского края, Субтропическое и декоративное садоводство. 2015; 55 : 82-86.
4. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур: Декоративные культуры. 1968; 6 : 223 с.
5. Мохно В.С., Братухина Е.В. Возможности реализации генетического потенциала фрезии для создания современных сортов, Сельскохозяйственная биология. 2009; 3 : 39-44.
6. Рахмангулов Р.С., Тихонова Н.Г. Селекция декоративных растений в России, Биотехнология и селекция растений. 2021; 4 : 4:40-54. DOI: 10.30901/2658-6266-2021-4-04.

7. Пашенко О.И. Коллекция *Freesia refracta* во Всероссийском научно-исследовательском институте цветоводства и субтропических культур и перспективы её расширения, Hortus Botanicus. 2017; 12 : 418-426. DOI: 10.15393/j4.art.2017.4702.
8. Пашенко О.И. Особенности наследования декоративных признаков цветка *freesia refracta*, Плодоводство и ягодоводство России. 2018; 54 : 58-62. DOI: 10.31676/2073-4948-2018-54-58-62.
9. Пашенко О.И., Слепченко К.В. Анализ зарегистрированных сортов клубнелуковичных культур из семейства Iridaceae по данным Королевской Генеральной ассоциации производителей луковичных растений, Субтропическое и декоративное садоводство. 2021; 76 : 46-55. DOI: 10.31360/2225-3068-2021-76-46-55.
10. Программа Северо-Кавказского центра по селекции плодовых, ягодных, цветочно-декоративных культур и винограда на период до 2030 года. Краснодар: ГНУ СКЗНИИСиВ, 2013; 81-82. ISBN: 972-5-98272-096-2.
11. Рындин А.В., Мохно В.С. Генетические ресурсы садовых растений в субтропиках России и возможности их использования, Субтропическое и декоративное садоводство. 2012; 47 : 13-22.
12. Удовенко Г.В. Устойчивость растений к абиотическим стрессам. Теоретические основы селекции растений, Физиологические основы селекции растений. 1975; 2 : 293-346.
13. Фрезия (перевод из польского журнала «Ogrodnictwo»), Цветоводство. 1969; 9 : 14-15.
14. Школьная З.П. Интродукция и сортоизучение фрезии в условиях субтропической зоны Черноморского побережья, Промышленное цветоводство на юге СССР, луковичные культуры. 1979; 26 : 16-22.
15. Freesia, Hasio Ogrodniczo – Rolnicze. 1969; 7 : 3.
16. Manning J. A new species of Freesia (Iridaceae : Crocoideae) from the Succulent Karoo, South Africa, and notes on Nomenclature and Infrageneric Classification, Novon. 2005; 1(15) : 168-172.
17. Rupprecht H. Die Freesie, VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin, 1988, 134 p.
18. 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. DOI: 10.18699/VJ21.047.
19. Ryndin A., Slepchenko N., Kulyan R. Introduction and selection studies at the Federal Research Centre the Subtropical Scientific Centre of the Russian Academy of Sciences, International Scientific Conference «Biologization of the Intensification Processes in Horticulture and Viticulture». 2021; 34 : 02009. DOI: 10.1051/bioconf/20213402009.
20. Ryndin A., Gutiyeva N., Pashchenko O., Slepchenko N. 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.
21. 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.
22. Takeshi M., Historical Changes of Breeding, Cultivation Research and Commercial Production in Cut Freesia, Horticultural Research (Japan). 2016; 15(1) : 1-10. DOI: 10.2503/hrj.15.1.

References

1. Bolgov V.I., Evsyukova T.V., Kozina V.V., Pustynnikov M.A. Methodology of primary variety study of flower crops. Moscow: RASKHN, 1998, 40 p.
2. Bylov V.N. Fundamentals of comparative variety evaluation of ornamental plants: Introduction and selection of flower and ornamental plants: collection of Works, Moscow: Nauka, 1978; 7-31.

3. Bratukhina E.V., Pashchenko O.I. On the issue of hybridization of freesia in the subtropical conditions of the Krasnodar Territory, Subtropical and decorative gardening. 2015; 55 : 82-86.
4. Methodology of state variety testing of agricultural crops: Ornamental crops. 1968; 6, 223 p.
5. Mokhno V.S., Bratukhina E.V. The possibilities of realizing the genetic potential of freesia for the creation of modern varieties, Agricultural biology. 2009; 3 : 39-44.
6. Rakhmangulov R.S., Tikhonova N.G. Breeding of ornamental plants in Russia, Biotechnology and plant breeding. 2021; 4(4) : 40-54. DOI: 10.30901/2658-6266-2021-4-04.
7. Pashchenko O.I. Collection of *Freesia refracta* at the All-Russian Research Institute of Floriculture and Subtropical Cultures and prospects for its expansion, Hortus Botanicus. 2017; 12 : 418-426. DOI: 10.15393/j4.art.2017.4702.
8. Pashchenko O.I. Features of inheritance of decorative features of the flower freesia refracta, Fruit and berry growing in Russia. 2018; 54 : 58-62. DOI: 10.31676/2073-4948-2018-54-58-62.
9. Paschenko O.I., Slepchenko K.V. Analysis of registered varieties of corn crops from the family Iridaceae according to the Royal General Association of Producers of bulbous plants, Subtropical and ornamental gardening. 2021; 76 : 46-55. DOI: 10.31360/2225-3068-2021-76-46-55.
10. The program of the North Caucasus Center for the selection of fruit, berry, flower and ornamental crops and grapes for the period up to 2030. Krasnodar: GNU SKZNIISiV, 2013, 81-82. ISBN: 972-5-98272-096-2.
11. Ryndin A.V., Makhno V.S. Genetic resources of garden plants in the subtropics of Russia and the possibilities of their use, Subtropical and decorative gardening. 2012; 47 : 13-22.
12. Udovenko G.V. Plant resistance to abiotic stresses. Theoretical foundations of plant breeding, Physiological foundations of plant breeding. 1975; 2 : 293-346.
13. Freesia (translated from the Polish magazine Ogrodnictwo), Floriculture. 1969; 9 : 14-15.
14. Shkolnaya Z.P. Introduction and variety study of freesia in the subtropical zone of the Black Sea coast, Industrial floriculture in the south of the USSR, bulbous crops. 1979; 26 : 16-22.
15. Freesia, Hasio Ogrodniczo – Rolnicze. 1969; 7 : 3.
16. Manning J. A new species of Freesia (Iridaceae : Crocoideae) from the Succulent Karoo, South Africa, and notes on Nomenclature and Infrageneric Classification, Novon. 2005; 1(15) : 168-172.
17. Rupprecht H. Die Freesie, VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin, 1988, 134 p.
18. 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. DOI: 10.18699/VJ21.047.
19. Ryndin A., Slepchenko N., Kulyan R. Introduction and selection studies at the Federal Research Centre the Subtropical Scientific Centre of the Russian Academy of Sciences, International Scientific Conference «Biologization of the Intensification Processes in Horticulture and Viticulture». 2021; 34 : 02009. DOI: 10.1051/bioconf/20213402009.
20. Ryndin A., Gutiyeva N., Pashchenko O., Slepchenko N. 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.
21. 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.
22. Takeshi M., Historical Changes of Breeding, Cultivation Research and Commercial Production in Cut Freesia, Horticultural Research (Japan). 2016; 15(1) : 1-10. DOI: 10.2503/hj.15.1.

FORMATION AND STUDY OF FREESIA COLLECTION FOR BREEDING USE

Pashchenko O.I.

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

Freesia is one of the most popular flower crops with winter and early spring flowering terms. As a result of the active breeding work carried out in the floricultural farms of Europe and USA, by the end of 1960s, there were more than 230 freesia cultivars numbered in the International Register. Over the past 20 years, 101 freesia cultivars have been registered in the database of the Royal General Bulb Growers' Association. The State Commission of the Russian Federation for Testing and Protection of Breeding Achievements (Gosortcommission) had included 4 domestic freesia cultivars in the Register of Breeding Achievements of the Russian Federation until 2000, and over the past 20 years – 31 cultivars; growing these cultivars is possible throughout the Russian Federation in greenhouse conditions. The purpose of this study is to analyze the history of freesia collection formation on the Black Sea coast of the Krasnodar Territory at FRC SSC of RAS, as well as its composition, development and use of available samples in the breeding process from 1963 to 2021. In 1990, the collection included 52 introduced cultivars (14 cultivars bred by the USA, 21 – by Germany, and 17 – by Netherlands). Currently, freesia collection is being studied and maintained, which includes 49 cultivars (6 cultivars bred by Netherlands, 4 – by the USA, 4 – by Germany and 35 are from domestic breeding), one Sinyaya rosa, 113 hybrid forms and 34 combinations of hybrid seedlings. When studying freesia samples collected by the FRC SSC of RAS, it has been revealed that in the humid subtropics of Sochi, they show their resistance to varying degrees and are affected by viral and fungal diseases. Over the past 10 years, 26 initial parental forms were most often used in breeding work to create new forms, including: 9 introducers and 17 domestic cultivars.

Key words: freesia, flower crop, collection, breeding, cultivar, hybrid forms.