

О.И. Пашенко, кандидат сельскохозяйственных наук
 Всероссийский научно-исследовательский институт цветоводства
 и субтропических культур
 РФ, 354002, г. Сочи, ул. Яна Фабрициуса, 2/28
 E-mail: pashenko-o@rambler.ru

УДК 631.527

DOI: 10.30850/vrsn/2020/1/49-52

ПЕРСПЕКТИВЫ СЕЛЕКЦИОННОЙ РАБОТЫ С КУЛЬТУРОЙ ФРЕЗИЯ

В природе род фрезии распространен по всему материка Южной Африки. Большинство видов, селекционная работа с которыми была начата в конце 19-го столетия, сыграли важную роль в происхождении культивируемых в настоящее время сортов и гибридов. В работе приводится история развития фрезии на мировом рынке срезочной цветочной продукции, история селекционных исследований в мировой практике и в условиях влажных субтропиков России на территории города Сочи во Всероссийском научно-исследовательском институте цветоводства и субтропических культур. Рассмотрены направления селекционных исследований по выведению новых перспективных сортов, отличающихся высокими декоративными качествами и устойчивостью к местным условиям выращивания: триплоидные, горшечного типа; межсортовые, межвидовые и разноплоидные скрещивания с использованием культуры семяпочек in vitro; применение в селекции радиационного мутагенеза и других селективных средств физического и химического характера; получение семенных рас. Остается открытым и требует более детального генетического анализа вопрос несовместимости исходных родительских форм одного уровня плоидности.

Ключевые слова: влажные субтропики, фрезия, история селекционной работы, сорта, гибридные формы.

O.I. Pashchenko, PhD in Agricultural sciences
 Russian Research Institute of Floriculture and Subtropical Crops
 RF, 354002, g. Sochi, ul. Yana Fabriciusa, 2/28
 E-mail: pashenko-o@rambler.ru

PERSPECTIVES OF SELECTION WORKS WITH FREESIA CULTURE

In nature, the freesia genus is distributed throughout the continent of South Africa. Most species selected at the end of the 19th century played an important role in the origin of cultivated varieties and hybrids. The paper presents the history of the development of the freesia culture in the world market of cut flower products, the selection research history in world practice and in the conditions of humid subtropics of Russia in the Sochi at the Russian Research Institute of Floriculture and Subtropical Crops. Promising direction of selection research on the promising new cultivars breeding characterized by high decorative qualities and resistance to local growing conditions are analyzed: obtaining triploid cultivars; breeding potted cultivars; intervarietal, interspecific, and heterogeneous crosses using ovule culture in vitro; researches using radiation mutagenesis and other means of a physical and chemical nature; receiving seed races. The issue of incompatibility of the original parental forms of one ploidy level remains open and requires a more detailed genetic analysis.

Key words: humid subtropics, freesia, history of selection work, cultivars, hybrid forms.

Фрезия как растение была известна уже во второй половине 18-го века, но широкое распространение получила только спустя столетие, когда оценили ее декоративность, начали проводить селекционные работы и отбирать лучшие формы, ставшие в последствии сортами. [3, 10]. Первые работы по скрещиванию диких видов фрезии отмечены в Англии, Италии и Голландии в конце 19-го века.

Путем скрещивания между первоначально известными видовыми формами увеличивали размер цветков, добивались белой и золотисто-желтой окраски долей околоцветника. [4] С введением в гибридизацию *F. Armstrongii* стали получать красно-розовую окраску долей околоцветника, что послужило важным этапом в селекции фрезии.

В начале 20-го века в результате интенсивной работы селекционеров из Германии были получены новые яркоокрашенные сорта и формы с правильными воронковидными крупными цветками и плоскими широкими лепестками. [3] Вскоре на выставке «Союза растениеводов» был представлен гибридный материал в широкой цветовой гамме: лиловые, светло-фиолетовые, карминовые, красные, розовые, оранжевые, светло- и темно-желтые. Новые формы сохраняли константность

окраски, но уступали выращенным из семян растениям небольшой продолжительностью жизни, так как сильно поражались вирусами. [10]

Впоследствии садоводческие фирмы многих стран Европы и США совершенствовали архитектуру цветков фрезии. В начале 21-го века фрезия была на третьем месте в мировом списке срезочной цветочной продукции.

В Россию фрезия была завезена из Голландии во второй половине 20-го века, уже в 80-х годах ее выращивание достигло промышленных масштабов. [4] Тогда же была начата научно-исследовательская работа с этой культурой во Всероссийском НИИ цветоводства и субтропических культур (ВНИИЦиСК, г. Сочи). Сотрудники института (Ю.Н. Козицкий, 1974; Р.В. Самойлова, 1974; В.Б. Ярцев, 1976; В.С. Вакула, 1979; З.П. Школьная, Р.В. Бадяшина, 1979; В.К. Паршиков, 1983; Т.И. Стародубцева, 1983) более полувека занимались интродукцией, сортоизучением, технологией возделывания и размножения этой культуры в условиях Черноморского побережья Краснодарского края.

В 1984 году А.Б. Смянов и В.С. Мохно начали работу по созданию новых сортов, приспособленных к условиям влажно-субтропического климата.

Ангел



Вега



Меланж



Татьяна



Георгий Победоносцу



В России культура фрезия с каждым годом становится все более популярной. Растет спрос на посадочный материал, который, в основном, базируется на импортном сортименте. Как известно, возделывание сортов в других климатических условиях, приводит к потере их качественных характеристик. В экологических условиях влажных субтропиков резкая смена дневных и ночных температур в период вегетации растений в зимний и ранневесенний периоды, повышенная влажность воздуха способствуют поражению растений фрезии ботритисом и фузариозом. [5] Из-за несоответствия условий среды биологическим особенностям культивируемых сортов часто возникают заболевания физиологического характера, поэтому снижается продуктивность, уменьшаются количество цветков и длина цветоносов, искривляются побеги, у цветков появляются деформированные венчики. Постоянное возделывание культуры в защищенном грунте, из-за накопления вирусной инфекции, также способствует быстрому вырождению сортов. Все это значительно снижает ее экономическую эффективность.

Температурные условия и световой режим на Черноморском побережье Краснодарского края позволяют получать срезы цветов фрезии в течение почти полугода – с декабря по март в малообогреваемых и с марта по июнь – в неотапливаемых теплицах при минимальных энергозатратах. [10]

В связи с этим, перспективным направлением в селекционной работе на протяжении многих лет считают выведение сортов, которые по декоративным качествам не уступают зарубежным образцам, но превосходят их по продуктивности, приспособленности к местным условиям произрастания и устойчивости к патогенам.

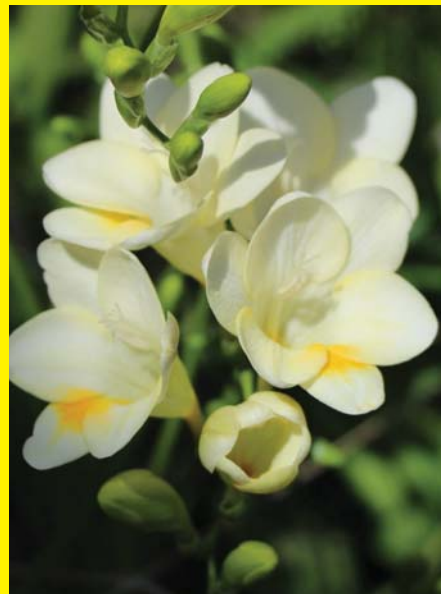
Голубой жемчуг



Purple Rain



Кавказ



Пальмира



Светлана



При создании современных сортов учитывают их декоративные и хозяйственные качества. Например, большим спросом пользуется махровая фрезия – растение с прочным прямым цветоносом, чистой, яркой окраской цветка, надежностью раскрытия всех цветочных почек при срезке. Принципиальное требование – устойчивость к вредителям и болезням, особенно к вирусам.

Возможность размножения фрезии семенами и клубнелуковицами позволяет получать гибридные популяции и вегетативно закреплять отобранные элитные формы.

Поскольку вся мировая селекция в течение более 60 лет была направлена на совершенствование сортов тетраплоидного уровня, существующий банк изменчивости признаков фрезии, по сравнению с первоначальным его состоянием, несколько сузился. Поэтому новые селекционные программы включают получение триплоидных сортов, которые отличаются особенно крупными размерами всего растения и цветков, могут формировать несколько цветоносов и длительно сохраняться в срезанном виде. Для них характерны повышенный коэффициент вегетативного размножения и устойчивость к неблагоприятным воздействиям внешних факторов. [2, 9]

Современная селекция фрезии включает и выведение сортов горшечного типа. Такие растения должны обладать компактностью, невысоким, прочным неполегающим цветоносом с 3-4 не требующими подпорок боковыми побегами, яркой и чистой окраской цветков.

На протяжении многих лет в институте были разработаны теоретические и методические приемы создания новых сортов на основе межсортовых, межвидовых и разноплоидных скрещиваний с использованием культуры семян *in vitro*. [1, 7]

Особенно возрос интерес к методу культуры зародышей, когда были выявлены возможности его использования для ускорения селекционного процесса, решения некоторых генетических задач и преодоления явлений генеративной несовместимости (у форм разного уровня пloidности в прогамном и постгамном периодах развития наблюдается образование неполноценных семян или гибель зародышей на разных стадиях эмбриогенеза). [1, 8]

Также перспективные исследования направлены на использование в селекции фрезии радиационного мутагенеза и других средств физического и химического характеров.

При размножении семенами, несмотря на некоторое преимущество вегетативно размножаемой культуры, сеянцы дают не только здоровую срезочную продукцию, но и клубнелуковицы, которые могут быть использованы в течение 3-4 лет. Эффективность производства срезочной продукции от сеянцев зависит, в первую очередь, от пригодности семян. Для получения высококачественного семенного материала необходима длительная селекционная работа.

При гибридизации часто проявляется несовместимость исходных родительских форм одного уровня пloidности. Природа этого явления до сих пор не установлена, требуется более детальный генетический анализ.

Перспективное направление селекционной работы – получение семенных рас. [6] При изучении сеянцев F_1 от разных комбинаций скрещивания выявляются родительские пары, которые дают наименьшее расщепление признака «окраска цветка» и могут служить исходным материалом. Этот процесс с достаточной долей достоверности позволит моделировать селекционную работу по созданию константных семенных рас.

Селекция фрезии ведется второе столетие, получено множество разнообразных сортов и семенных рас. В ФГБНУ ВНИИЦиСК выведено более 30 сортов фрезии, которые включены в Государственный реестр селекционных достижений РФ.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Арутюнова, Е.С. Методические рекомендации по выращиванию растений фрезии на основе изолированных семяпочек / Е.С. Арутюнова, В.С. Мохно – Сочи – 2009. – 21 с.
2. Братухина, Е.В. К вопросу о гибридизации фрезии в условиях субтропиков Краснодарского края / Е.В. Братухина, О.И. Пашенко // Субтропическое и декоративное садоводство. – 2015. – № 55. – С. 82–86.
3. Братухина, Е.В. Фрезия: история культуры, подходы к созданию современных сортов / Е.В. Братухина, С.М. Лепилов // IV междунар. симп. «Новые и нетрадиционные растения и перспективы их использования» – 2001. – С. 47–49.
4. Братухина, Е.В. Фрезия: история культуры, селекция, сортимент / Е.В. Братухина, В.С. Мохно, С.М. Лепилов // тез. докл. «Проблемы НИР и развития субтропического и южного садоводства в 2001–2005 гг.» – 2001. – С. 211–213.
5. Зирка, Т.И. Вирусные болезни промышленных культур (в т. ч. фрезии, тюльпана) / Т.И. Зирка // Цветоводство – 1983. – № 4. – С. 18–19.
6. Лепилов, С.М. Разработка теоретических основ моделирования селекционного процесса создания константных семенных рас фрезии гибридной / С.М. Лепилов, Е.В. Братухина, В.С. Мохно, А.Б. Смяянов // Наука Кубани – 2000. – № 5, ч. 2. – С. 39–40.

7. Медведева, Н.И. Использование методов *in vitro* в селекции плодовых и цветочно-декоративных культур / Н.И. Медведева, Л.Л. Бунцевич, В.С. Мохно // Плодоводство и виноградарство Юга России. – 2012. – № 15. – С. 1–11.
8. Мохно, В.С. Создание современных сортов фрезии с использованием культуры *in vitro*. / В.С. Мохно, Е.В. Братухина, Е.С. Арутюнова // Мат. н.-пр. конф. «Повышение эффективности садоводства в современных условиях» – 2003. – С. 292–297.
9. Мохно, В.С. Возможности реализации генетического потенциала рода *Freesia Klatt* в создании сортов разного уровня пloidности / В.С. Мохно, Е.В. Братухина, Е.С. Арутюнова // Мат. н.-пр. конф. «Инновационные подходы в селекции цветочно-декоративных, субтропических и плодовых культур». – 2005 – С. 49–58.
10. Пашенко, О.И. Селекция фрезии на юге России / Пашенко О.И., Братухина Е.В. // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2017. – № 6 (152). – С. 92–97.

LIST OF SOURCES

1. Arutyunova, E.S. Metodicheskie rekomendacii po vy'rashivaniyu rastenij frezii na osnove izolirovanny'x semyapochek / E.S. Arutyunova, V.S. Moxno – Sochi – 2009. – 21 s.
2. Bratuxina, E.V. K voprosu o gibridizacii frezii v usloviyax subtropikov Krasnodarskogo kraja / E.V. Bratuxina, O.I. Pashhenko // Subtropicheskoe i dekorativnoe sadovodstvo. – 2015. – № 55. – С. 82–86.
3. Bratuxina, E.V. Freziya: istoriya kul'tury', podxody' k sozdaniyu sovremenny'x sortov / E.V. Bratuxina, S.M. Lepilov // IV mezhdunar. simp. «Novy'e i netradicionny'e rasteniya i perspektivy' ix ispol'zovaniya» – 2001. – С. 47–49.
4. Bratuxina, E.V. Freziya: istoriya kul'tury', selekciya, sortiment / E.V. Bratuxina, V.S. Moxno, S.M. Lepilov // tez. dokl. «Problemy' NIR i razvitiya subtropicheskogo i yuzhnogo sadovodstva v 2001–2005 gg.» – 2001. – С. 211–213.
5. Zirka, T.I. Virusny'e bolezni promyshlenny'x kul'tur (v t. ch. frezii, tyul'pana) / T.I. Zirka // Cvetovodstvo – 1983. – № 4. – С. 18–19.
6. Lepilov, S.M. Razrabotka teoreticheskix osnov modelirovaniya selekcionnogo processa sozdaniya konstantny'x semenny'x ras frezii gibridnoj / S.M. Lepilov, E.V. Bratuxina, V.S. Moxno, A.B. Smeyanov // Nauka Kubani – 2000. – № 5, ch. 2. – С. 39–40.
7. Medvedeva, N.I. Ispol'zovanie metodov in vitro v selekcii plodovy'x i cvetochno-dekorativny'x kul'tur / N.I. Medvedeva, L.L. Buncevic, V.C. Moxno // Plodovodstvo i vinogradarstvo Yuga Rossii. – 2012. – № 15. – С. 1–11.
8. Moxno, V.S. Sozdanie sovremenny'x sortov frezii s ispol'zovaniem kul'tury' in vitro. / V.S. Moxno, E.V. Bratuxina, E.S. Arutyunova // Мат. н.-пр. конф. «Povy'shenie e'ffektivnosti sadovodstva v sovremenny'x usloviyax» – 2003. – С. 292–297.
9. Moxno, V.S. Vozmozhnosti realizacii geneticheskogo potenciala roda *Freesia Klatt* v sozdanii sortov raznogo urovnya ploidnosti / V.S. Moxno, E.V. Bratuxina, E.S. Arutyunova // Мат. н.-пр. конф. «Innovacionny'e podxody' v selekcii cvetochno-dekorativny'x, subtropicheskix i plodovy'x kul'tur». – 2005 – С. 49–58.
10. Pashhenko, O.I. Selekcija frezii na yuge Rossii / Pashhenko O.I., Bratuxina E.V. // Vestnik Altajskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2017. – № 6 (152). – С. 92–97.