

**НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНА
ИНСТИТУТ БОТАНИКИ**

На правах рукописи

ОФЕЛИЯ ОКТАЙ кызы КАФАРОВА

**ИНТРОДУКЦИЯ, БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И
ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РОЗ ГРУППЫ
FLORIBUNDA В УСЛОВИЯХ АБШЕРОНА**

2417.01 – ботаника

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени доктора
философии по биологии

БАКУ – 2016

Работа выполнена в лаборатории «Цветоводство» Центрального Ботанического Сада НАН Азербайджана

Научный руководитель:

доктор философии по
биологии

А.Т.ИСКЕНДЕРОВ

Официальные оппоненты:

доктор биологических наук

З.А.МАММЕДОВА

доктор философии по
биологии

М.А.АББАСОВ

Ведущая организация:

Бакинский Государственный
Университет, кафедра «Ботаники»

Защита состоится «_26_» _03_ 2016 г в ___ часов на заседании
Диссертационного Совета Д.01.061 при Институте Ботаники НАН
Азербайджана.

Адрес: AZ 1004, Баку, Бадамдарское шоссе, 40.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Института
Ботаники НАН Азербайджана.

Автореферат разослан «___» _____ 2016 г.

Ученый секретарь

**Диссертационного Совета,
доктор биологических наук,
профессор**

С.Д.ИБАДУЛЛАЕВА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Среди красивоцветущих растений розы пользуются наибольшей популярностью и признанием. Они не имеют себе равных по богатству и обилию цветков, по форме, окраске и нежности их аромата.

Спрос на розы на Абшероне, аридной области Азербайджана, в последнее время резко возрос, и будет возрастать все больше в связи с ростом курортов, благоустройством городов, озеленением промышленных и курортных объектов, закладкой новых и реконструкцией старых парков, украшаемых продолжительно цветущими растениями, в том числе высококачественными саженцами роз. Однако в стране все еще остро ощущается недостаток роз, так как большинство завозимых из-за рубежа сортов трудно приспособляются к почвенно-климатическим условиям Абшерона.

В связи с этим возникает необходимость расширения работ по интродукции и созданию новых сортов для обогащения ассортимента хозяйственно-ценными и устойчивыми к болезням сортами, адаптированными к местным экологическим условиям. Таким образом, изучение биологических особенностей роз является актуальным, так как позволяет раскрыть их потенциальные возможности в новых почвенно-климатических условиях, выделить среди них качественно-новый исходный материал, обладающий комплексом важнейших биолого-хозяйственных признаков для озеленения и дальнейшей селекционной работы.

В Азербайджане пополнение и обновление генофонда роз в Центральном Ботаническом Саду НАН Азербайджана, в основном, проводится путем интродукции и селекции (А.Т.Искендеров, 2009, 2013).

Цель и задачи исследования. Целью настоящей работы является изучение биологических особенностей и выявление адаптационных возможностей интродуцированных сортов роз группы *floribunda*, при выращивании в условиях Абшерона для использования в озеленении и селекционных работах.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- Создать коллекционный генофонд роз *floribunda* для проведения интродукционных и селекционных исследований;
- Изучить особенности ритмов роста и развития, цветения и плодоношения интродуцированных сортов в новых условиях

произрастания;

- Изучить органогенез генеративных почек исследуемых сортов роз;
- Определить морфометрические характеристики и фертильность пыльцы, сортов роз;
- Оценить сравнительную устойчивость к климатическим параметрам Абшерона и к основным болезням;
- Выделить перспективные сорта, адаптированные к условиям Абшерона и сформировать из них ассортимент для использования в селекции и декоративном садоводстве данного региона;
- Выведение новых сортов, приспособленных к условиям Абшерона.

Научная новизна работы. Впервые в Азербайджане интродуцирован и создан коллекционный генофонд из 131 сорта роз флорибунда и проведена оценка его адаптационного потенциала при интродукции на Абшероне. Впервые получены оригинальные данные о биологических и декоративных особенностях 58 сортов роз группы *floribunda*. У исследованных сортов установлены биоморфологические показатели, определены сезонные ритмы роста и развития, цветения, плодоношения, а также особенности органогенеза этих сортов.

Выявлена перспективность интродукции сортов роз *floribunda*, из которых наиболее приспособленными в декоративном садоводстве и селекции к условиям Абшеронского полуострова выделены 34 сорта. Установлено, что лучшими сортами-опылителями, скрещивающимися в большинстве комбинаций с наиболее высоким процентом завязывающихся плодов, являются - 6 сортов исследуемой группы роз (*Cyclamen, Fashion, Hannah Gordon, Lilli Marlene, Masquerade, Pink Wonder*), наилучшими материнскими формами 12 сортов роз (*Baby Chateau, Cyclamen, Jaltinskij Suvenir, Kirsten Poulsen, Kordes Sondermeldung, Krasniy Mak, Lilli Marlene, Liverpool, Masquerade, Pink Wonder, Rosalinde, Rumba*). Впервые в результате селекционной работы были получены гибридные сеянцы – кандидаты в сорта (*Absheron Kapriccioso, Absheron Simfoniyasi, Köhne Baki, Shergin Seheri, Ulduzlu Xazar*), отличающиеся от родительских форм и обладающие ценными биоморфологическими и декоративными качествами.

Практическая ценность работы. Впервые на основании сортоизучения проведен комплексный анализ коллекционных сортов роз *floribunda*. Путем интродукции и селекции пополнена созданная коллекция генофонда, содержащая 131 сорт садовых роз группы *floribunda*. Представлен список сортов роз этой группы, перспективных в условиях Абшеронского полуострова. В результате селекционной работы 5 выведенных новых сортов: “*Absheron Kapricciosu*”, “*Absheron Simfoniyasi*”, “*Köhne Baki*”, “*Ulduzlu Xazar*”, “*Shergin Seheri*”, с обильным и продолжительным периодом цветения, с оригинальными окрасками цветков, ароматных, с не выгорающими на солнце лепестками, устойчивых к грибковым заболеваниям будут переданы в Государственную Комиссию по испытанию и охране селекционных достижений. Посадочные материалы полученных высокодекоративных сортов были представлены для внедрения в Объединение озеленительного хозяйства г. Баку и в Институт Дендрологии НАНА. Большая партия посадочного материала передана для пополнения коллекции в Никитский ботанический сад (Национальный научный центр Крыма). Разработаны научно-обоснованные рекомендации по их культивированию в условиях данного региона. На основании результатов комплексной сортооценки сформирован, апробирован и рекомендован для использования в декоративном садоводстве и дальнейших селекционных работах ассортимент из 34 сортов роз *floribunda*.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Выявление наилучших сортов *floribunda*, отличающихся декоративностью, обилием цветения, устойчивостью к болезням, наиболее пригодных для массового размножения и использования в качестве родительских форм при гибридизации.
2. Изучение биологических особенностей цветения и опыления сортов роз *floribunda*, установления оптимальных сроков кастрации, сбора пыльцы и сроков ее хранения.
3. Выведение новых сортов, приспособленных к условиям Абшерона.

Публикации и апробация работы. По материалам диссертации опубликовано 15 работ, в том числе буклеты и каталог, в ведущих отечественных и зарубежных изданиях, материалах конгрессов и конференций. Материалы диссертации обсуждались на: Международной научной конференции «Биоразнообразии и

интродукция растений» (Баку, 2009); Международной научной конференции «Дендрология, цветоводство и садово-парковое строительство» (Ялта, 2012), Международной научно-практической конференции «Роль Ботанических садов в Сохранении разнообразия растений» (Батуми, 2013); Международной конференции «International Caucasian Forestrysymposium» (Артвин, 2013); VI Международной конференции "Ландшафтная архитектура в ботанических садах и дендропарках (Ялта, 2014); На Национальном конгрессе «1st Iranian Ornamental Plants Congress» (Карадж, 2014), а также неоднократно на заседаниях лаборатории «Цветоводство» и Ученого Совета Центрального Ботанического Сада в 2009-2014 гг.

Объем и структура диссертационной работы. Основная часть диссертации, изложенной на 170 страницах, состоит из списка условных сокращений, введения, 5 глав, выводов, практических рекомендаций, списка использованных литературных источников (228) и приложений. В основную часть работы входят 23 таблицы и 56 иллюстраций.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Глава I. История изучения, интродукции, селекции и введение в культуру представителей рода *Rosa* L. Глава содержит ботаническую характеристику представителей рода *Rosa* L., данные об интродукции, краткие сведения по истории изучения, происхождения и селекции сортов культурных роз некоторых садовых групп, в том числе и группы *floribunda* (флорибунда).

Кроме того, в главе подробно рассматривается накопленный опыт зарубежного и отечественного цветоводства по сортоизучению, селекции, морфологии, анатомии, цитоэмбриологии роз.

Глава II. Условия, объекты и методы исследований. Природно-климатические условия Абшеронского полуострова характеризуются мягкой субтропической зимой, жарким продолжительным засушливым летом, интенсивностью солнечной радиации. Основные исследования проводили на открытом грунте в Центральном Ботаническом Саду НАНА с 2009 по 2013 гг.

В изучение были включены 58 сортов роз флорибунда из коллекции, созданной в течение 1970-2013 (*Akito*, *Alain*, *Amora*, *Anabell*, *Arnaud Delbar*, *Baby Chateau*, *Bella Rosa*, *Centenaire de Lourdes*, *Charleston*, *Concerto*, *Cordula*, *Cyclamen*, *Else Poulsen*,

Europeana, Eutin, Fantaziya, Fashion, Fortuna, Friesia, Frisco, Golden Times, Gustav Frahm, Hannah Gordon, Jaltinskij Suvenir, Kirsten Poulsen, Kordes Sondermeldung, Korona, Krasnij Mak, Krymskiy Samocvet, Liverpool, Lorena, Lilli Marlene, Mambo, Marina, Marlena, Masquerade, Matador, Mazurka, Mercedes, Meteor, Mecta, Nordia, Ogni Jalti, Olala, Orange Korona, Pink Wonder, Plamja Vostoka, Polka, Prominent, Regensberg, Rosalinde, Rosemary Rose, Rumba, Samba, Schneewittchen, Seventeen, Shoking Blue, Sonia, Sunsprite).

Сортоизучение садовых роз проводилось с использованием различных методик сортооценки и сортоиспытания декоративных культур, разработанных В.Н.Быловым, [1965, 1971]. Оценка по декоративности и хозяйственно-ценным качествам проводилась по 100 бальной системе согласно методам В.Н.Былова, [1978], В.И.Клименко, [1971]. При описании окраски цветков и листьев роз использовали шкалу цветотонов В.К.Негробов и П.С.Русиновой, [2002] и шкалу цветов Королевского общества садоводов Wilson R.F. Продуктивность цветения оценивали по общему числу цветков на растении в течение вегетационного периода. При сравнительной сортооценке проводились фенологические наблюдения согласно общепринятым методикам: методике фенологических наблюдений в ботанических садах СССР, 1980, методике государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур, [1985], и методике И.Н.Бейденман, [1979]. Изучались морфогенетические особенности роз с использованием методик Ф.М.Куперман, [1984], и Г.И.Серебрякова, [1952]. От прерапарированные почки рассматривались под микроскопом МБИ-4. Устойчивость к грибковым заболеваниям оценивали по 5-ти бальной шкале. Оценка жаро- и засухоустойчивости велась по методу В.П.Тарабрина, [1969]. Исследование водного режима вели по методу Н.А.Гусева, [1960, 1966].

Фертильность пыльцы определяли по методу З.П.Паушевой, [1988]. Работа по гибридизации была проведена по общепринятой методике В.Н. Клименко, З.К.Клименко, [1974]. Названия сортов роз и их принадлежность к сортовой группе флорибунда приведены по справочным изданиям В.Н.Былова, [1962], McFarland, [1965-1978], Modern Roses 11-12, [2000, 2007].

Все исследования статистически обрабатывались по общепринятой методике Елисейевой, [2004].

Экспериментальная часть. Эта часть диссертации состоит из 3 глав (III, IV и V).

ГЛАВА III. Биологические особенности сортов роз *floribunda*, интродуцированных в Азербайджан в условиях Абшерона.

Установлено, что в изученном ассортименте преобладают современные сорта, обладающие широким диапазоном биологических и морфологических особенностей, оригинальными окрасками и ценными декоративными признаками. Среди них доминируют сорта красной и розовой окраски (31-23%). Желтую, оранжевую и белую окраску имеют соответственно 9%, 16% и 4% сортов. Двухцветные и многоцветные окрасы в коллекции имеют 16% сортов. А наиболее модную в декоративном садоводстве сиреневую окраску имеют 1% сортов (рис. 1).

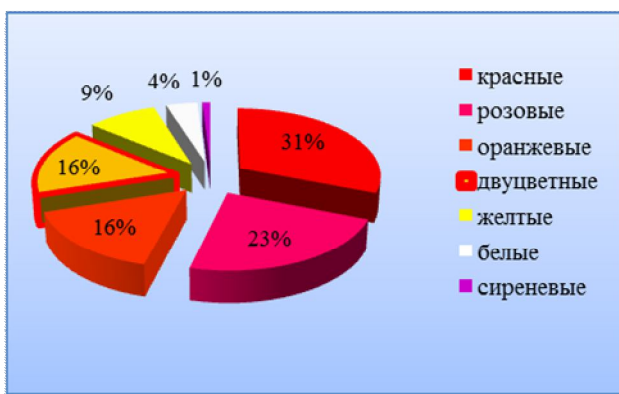


Рис. 1. Распределение исследованных сортов роз по окраске.

Сортимент исследованных цветков роз различается махровостью, размером, окраской и по форме. Размер цветка у роз флорибунда варьирует от 4-5см (*Bella Rosa*) до 13 см (*Mecta*) в диаметре. По степени махровости, выделены сорта немахровые - 3% (5 лепестные), полумахровые – 17% (6-23), махровые – 71% (24-45) и густомахровые-9% (46 - 100 и более лепестков). В нашей коллекции имеются цветки роз с преобладанием чашевидных форм (69%), а также бокаловидные (9%), розетковидные (15%) и плоские (7%). Установлено, что розам флорибунда свойственна гетеростилия. В зависимости от высоты расположения рылец пестиков и тычинок цветки сортов флорибунда разделены нами на три группы: 1) с рыльцами выше пыльников; 2) с рыльцами на уровне пыльников; 3) с рыльцами ниже пыльников. У изучаемых махровых сортов между лепестками и тычинками мы

наблюдали стаминодии и лепестки с особыми пыльцевыми «гнездами», содержащими фертильную пыльцу. Выявлена частичная или полная бесплодность у сортов роз флорибунда, вследствие частичного или полного превращения плодолистиков и тычинок в лепестки. У большинства сортов флорибунда цветки собраны в соцветия формы плейохазия. Особенностью интродуцированных сортов роз флорибунда является формирование полициклических побегов - многократно цветущих в течение вегетационного периода. Исследование сортов роз флорибунда в субтропических условиях Абшерона, показало, что у них отсутствует естественный период покоя, который является вынужденным, вызываемым неблагоприятными условиями среды. Определено, что в условиях Абшерона развитие бутонов и цветение весной проходят, при средней температуре воздуха 12-16°C, а сумма активных температур (март-апрель) достигает примерно 380°. Развитие генеративных почек начинается в середине февраля. В период набухания почек, на конусе нарастания появляется первичный бугорок оси соцветия. В отличие от округлой формы конуса зимующей почки, конус на данном этапе приобретает более выпуклую форму. Это состояние соответствует III этапу органогенеза. При наступлении IV этапа органогенеза (рис. 2), проходящего в период раскрытия почки, на оси соцветия формируются вторичные бугорки боковых осей первого порядка.



Рис. 2. Две почки на разных фазах развития: слева III этап органогенеза, справа IV этап органогенеза

После чего начинается формирование органов цветка - V этап органогенеза. На VI-VII этапах отмечается усиленный рост цветка и соцветия, дифференциация тычинок на рыльцевые мешки и тычиночные нити (рис. 3 и 4).

Продолжительность VIII этапа – фазы бутонизации зависит от сортовых особенностей и температуры. Фаза бутонизации у флорибунда начинается через 42-50 дней после распускания почек. Почки роз флорибунда отличаются скороспелостью. После весеннего цветения, из почек заложившихся в верхней части генеративных побегов образуются силлептические побеги с двумя и более периодами роста, обеспечивающие ремонтантное цветение в летне-осенний период. Здесь наблюдается четыре периода цветения. Из них наиболее обильное первое весеннее цветение. Оно начинается в середине мая и продолжается 30-35 дней. Второе цветение длится в среднем 40 дней. В середине августа появляются побеги третьего цветения. Оно длится 35-45 дней. В начале октября появляются побеги четвертого цветения. Оно длится 55-70 дней, до конца ноября-середины декабря. Общая продолжительность цветения в зависимости от сорта у роз флорибунда в условиях Абшерона составляет 120-180 дней. Созревание плодов и семян начинается в середине августа, через 85-100 дней после окончания первого цветения цветка.



Рис. 3. Срез бутона, сорт Nordia: VI этап органогенеза – фаза формирования пыльников и пестиков



Рис. 4. VII этап органогенеза – фаза формирования пыльцы в пыльниках и семяпочек в завязях

Установлено, что интродуцированные сорта роз группы флорибунда адаптировались к новым условиям и успешно проходят на Абшероне все фазы своего развития.

В результате изучения морфологических особенностей пыльцы исследуемых сортов, было установлено, что пыльцевые зерна обычно имеют три или четыре бороздки. У тетраплоидных сортов роз пыльца содержит большое число выполненных пыльцевых зёрен, у

триплоидных – больше невыполненных аномальных зёрен (табл. 1).

Пыльца, хранившаяся в течение 12 месяцев при температуре -7° в эксикаторе над CaCl_2 , показала её хорошую жизне- и оплодотворяющую способность – завязываемость плодов с всхожестью семян в пределах 40-100%. В естественных условиях (в цветках) жизнеспособность пыльцы сохраняется в течение двух дней после раскрытия цветка. Жизнеспособность свежесобранной пыльцы равна 27 – 73%.

Таблица 1. Зависимость между плоидностью некоторых сортов, размером и жизнеспособностью пыльцы (2009-2012)

Сорт	Морфометрическая характеристика пыльцевых зерен		Фертильность пыльцы (%)
	Размеры		
	Экваториальный диаметр, мкм	Полярная ось, мкм	
Alain (2n=28)	24,9 ± 0,5	48,8 ± 0,5	78
Amora	26,2 ± 0,6	46,3 ± 0,7	54
Bella Rosa	31,3 ± 0,3	52,4 ± 0,4	62
Concerto (2n=28)	24,5 ± 0,4	44,4 ± 0,5	68
Cyclamen	24,7 ± 0,4	50,8 ± 0,7	66
Else Poulsen (2n=21)	29,8 ± 0,6	45,6 ± 0,6	34
Eutin (2n=21)	22,2 ± 0,4	51,3 ± 0,3	46
Fantasia	26,9 ± 0,5	49,8 ± 0,5	44
Fashion (2n=28)	34,7 ± 0,5	49,8 ± 0,5	72
Fricko	23,8 ± 0,7	41,6 ± 0,8	46
Hannah Gordon	24,8 ± 0,6	48,3 ± 0,4	63
Kirsten Poulsen (2n=21)	20,4 ± 0,4	36,5 ± 0,8	54
Kordes Sondermeldung (2n=28)	25,1 ± 0,5	50,7 ± 0,3	68
Lilli Marlene	25,2 ± 0,4	52,2 ± 0,3	66
Liverpool	26,4 ± 0,3	49,6 ± 0,5	52
Marina	24,3 ± 0,6	44,7 ± 0,6	54
Masquerade (2n=28)	26,2 ± 0,3	56,3 ± 0,3	87
Nordia	24,8 ± 0,5	51,2 ± 0,4	61
Pink Wonder	26,4 ± 0,2	48,1 ± 0,7	76
Regensberg	25,6 ± 0,7	54,5 ± 0,6	60
Samba	21,2 ± 0,6	45,2 ± 0,6	56
Schneewittchen (2n=21)	21,7 ± 0,4	44,3 ± 0,5	46
Shocking Blue	25,4 ± 0,5	45,6 ± 0,6	59

ГЛАВА IV. Итоги сортоизучения и сортооценки роз *floribunda*. Установлено, что в условиях Апшеронского полуострова изучаемые сорта в течение вегетационного периода обладали ремонтантным, четырехкратным цветением (от 120 до 180 дней).

При оценке жаро- и засухоустойчивости, установлено, что в условиях Абшерона наиболее приспособленными к засушливым условиям являются 13 сортов роз *Bella Rosa, Charleston, Cyclamen, Eutin, Krasnij Mak, Krymskiy Samocvet, Lilli Marlene, Masquerade, Mecta, Nordia, Pink Wonder, Regensberg, Schneewittchen*.

Наблюдения за зимостойкостью показало, что наиболее зимостойкими в условиях Абшерона оказались 43 сорта роз флорибунда. Слабозимостойкими оказались только 4 сорта роз – *Korona, Mercedes, Prominent, Frisko*, которые в условиях Абшерона требуют обязательного укрытия на зиму, путем окучивания кустов на 1/3 земель.

Установлено, что самыми устойчивыми к комплексу грибковых заболеваний, изучаемых в условиях Абшерона являются 20 сортов роз: *Akito, Centenaire de Lourdes, Cordula, Cyclamen, Europeana, Eutin, Hannah Gordon, Jaltinskiy Suvenir, Kirsten Poulsen, Kordes Sondermeldung, Liverpool, Lilli Marlene, Masquerade, Meteor, Orange Korona, Pink Wonder, Regensberg, Samba, Schneewittchen, Sonia*. Вегетативное размножение роз в условиях Абшерона осуществляли методами окулировки и черенкованием. Для окулировки наиболее оптимальным является подвой *Rosa canina* L. «*Ĭnermis*», *Rosa nizamy D. Sosn, Rosa indika* L. «Major».

В результате проведенного комплексного сортоизучения и сортооценки 58 сортов роз флорибунда, выявленные 34 перспективных сорта рекомендованы нами для использования в декоративном садоводстве и селекционных исследований в условиях Апшеронского полуострова.

ГЛАВА V. Селекция роз *floribunda*. В Центральном Ботаническом Саду основным методом селекции была межсортовая и межгрупповая гибридизация.

В период 2009-2013 гг. в Центральном Ботаническом Саду НАН Азербайджана в процессе гибридизации участвовали 22 сорта: *Amore, Charleston, Cyclamen, Fantasia, Florentina, Fortuna, Frisko, Kirsten Poulsen, Krasnyi Mak, Lilli Marlene, Liverpool, Marina, Masquarade,*

Nordia, Pink Wonder, Regensberg, Rumba, Rosalinde, Samba, Shoking Blue, Schneewittchen, Sunsprite. Установлено, что межсортовые скрещивания сортов роз флорибунда, удаются довольно легко. Удачными из проведенных нами скрещиваний оказались 86,3%, у которых завязываемость плодов составила 75,6%. Завязываемость плодов, в большей степени зависит от физиологической совместимости сортов (завязываемость плодов значительно колебалась при различных комбинациях скрещивания, одного и того же сорта), а также от погодных условий.

Выявлено, что лучшими сортами-опылителями, являются 6 сортов: *Cyclamen, Fashion, Hannah Gordon, Lilli Marlene, Masquerade, Pink Wonder*, а лучшими материнскими формами 12 сортов – *Baby Chateau, Cyclamen, Jaltinskij Suvenir, Kirsten Poulsen, Kordes Sondermeldung, Krasniy Mak, Lilli Marlene, Liverpool, Masquerade, Pink Wonder, Rosalinde, Rumba*. Нужно отметить, что такие сорта как *Cyclamen, Lilli Marlene* и *Masquerade* являются лучшими в использовании их как материнских, так и в отцовских формах.

Межсортовые и межгрупповые скрещивания проводились с целью получения форм с новыми высокодекоративными признаками: с крупными цветками изящной формы, богатым разнообразием окрасок, с обильным и продолжительным цветением. От межсортовых скрещиваний было отобрано 10 гибридных сеянцев, превосходящих по декоративным качествам родительские формы. Характеристика гибридных сеянцев от межсортовых скрещиваний роз флорибунда по типу наследования декоративных признаков цветка приведена в таблице 2. Преобладающего влияния, на передачу признаков цветка только отцовским или только материнским растением, при небольшом числе опыленных цветков нами не установлено.

В межгрупповой гибридизации использовали 35 сортов чайно-гибридных роз (*Black Magic, Burgund, Chrysler Imperial, Crepe de Chine, Crimson Glory, Dolce Vita, Duftwolke, Enric Palau, Etoile de Hollande, Esrin Müqavilesi, Flamingo, Folklore, Gold Crown, Jasnaya Poljana, John F.Kennedy, Landora, Lovita, Klimentina, Konfetti, Karina, Mme Delbard, Mirandy, Michele Meilland, Norita, Ophelia, Ossian, Rina Herholdt, Piccadilly, Pink Favorite, Ravel, Rose Gaujard, Royal Haynes, Saint-Exupery, Swarthmore, Virgo*), 2 сорта группы Шраб (*Kordes Brilliant, Westerland*), 4 сорта плетистой группы (*Coral Dawn, Don Juan, Flammentanz, Swan Lake*), а также 2 сорта группы грандифлора (*Queen Elizabeth, Montezuma*).

При использовании в качестве материнских форм чайно-гибридных сортов, процент удачных комбинаций доходил до 93%.

Таблица 2. Характеристика некоторых гибридных семян от межсортных скрещиваний роз *floribunda* по типу наследования декоративных признаков цветка.

Комбинация скрещивания	Кол-во семян	Распределение семян по типам наследования, %														
		Форма			Размер			Окраска			Махровость			Аромат		
		♀	♂	о	♀	♂	о	♀	♂	о	♀	♂	о	♀	♂	о
<i>Lilli Marlene</i> x <i>Shoking Blue</i>	22	63,4	32,1	4,5	38,9	58,3	2,8	42,1	36,2	21,7	35,6	38,7	25,7	38,4	59,2	2,4
<i>Sunsprite</i> x <i>Lilli Marlene</i>	9	36,4	60,4	3,2	62,4	35,6	20,0	28,9	34,2	36,9	41,2	44,5	14,3	57,9	42,1	0
<i>Marina</i> x <i>Pink Wonder</i>	9	40,1	48,2	11,7	46,3	53,7	0	21,2	18,6	60,2	46,2	53,8	0	26,3	72,4	1,3
<i>Pink Wonder</i> x <i>Marina</i>	11	51,7	48,3	0	49,6	37,7	12,7	15,6	24,0	60,4	68,1	31,9	0	54,8	42,6	2,6
<i>Regensberg</i> x <i>Pink Wonder</i>	18	47,3	50,1	2,6	68,7	31,3	0	20,1	22,5	57,4	25,8	74,2	0	51,4	48,6	0
<i>Cyclamen</i> x <i>Sunsprite</i>	21	2	78	20	8	81	11	0	0	100	0	55	45	0	0	100

Примечание. Тип наследования: ♀ - материнский; ♂ - отцовский; о – иной

Завязываемость плодов составляла 62%. А при использовании сортов флорибунда в качестве материнской формы, удачными оказались около 84%. Завязываемость плодов составляла 58,3%. Установлено что, скрещивания роз группы флорибунда с чайно-гибридными удаются легко. В процессе работы получены 24 перспективных образцов.

Среди сеянцев, полученных от скрещивания сортов флорибунда с полуплетистыми сортами, были отобраны 6 форм, отличающихся от родительских форм высокими декоративными качествами (высокорослостью, крупными цветками, обильным и продолжительным цветением, здоровыми, крупными листьями) и устойчивостью к грибковым заболеваниям.

Скрещивания роз флорибунда с розами плетистой группы не представляют большого труда. В результате, нами были отобраны 10 высокодекоративных образцов.

Скрещивания между сортами флорибунда и грандифлоры также осуществлялось легко, процент успеха был высок. При использовании роз флорибунда в качестве материнской формы 85% оказались удачными, а завязываемость плодов составляла 62%. А при использовании роз флорибунда в качестве отцовской формы, удачными были 96%, и в среднем 70% составляла завязываемость плодов. Отобрано 3 перспективных сеянцев.

В соответствии с поставленными задачами в 2009-2013 гг. было проведено 2350 скрещиваний в 176 комбинациях. Установлено, что для получения высокоперспективных форм роз флорибунда оптимальна межсортовая и межгрупповая гибридизация.

В результате проведенной работы было отобрано 5 перспективных сортовых образцов (рис 5). Их описание дано в диссертации.

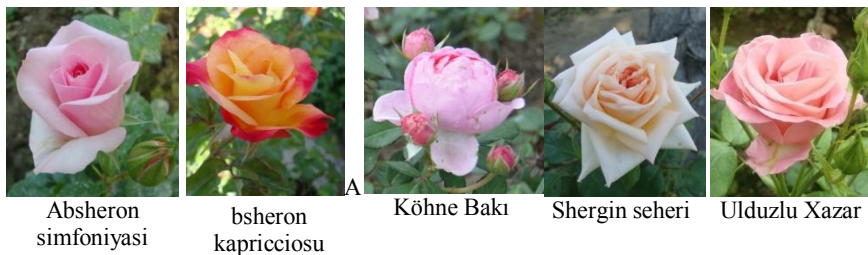


Рис. 5. Новые сорта роз *floribunda* селекции Центрального Ботанического Сада.

ВЫВОДЫ

1. Комплексные исследования проведены с 58 сортами роз группы *floribunda*. На основе изучения их биологических особенностей установлено, что изученные сорта отличаются степенью адаптации к условиям Апшерона.
2. Определено, что у исследованных сортов роз *floribunda* в условиях Абшерона продолжительность вегетации составляет 280-295 дня, сроки цветения различаются по биологическим особенностям сортов и зависят от ежегодных погодных условий. У большинства сортов роз *floribunda* в условиях Абшерона четыре срока цветения (общая продолжительность цветения до 180 дней). Из них наиболее обильным является первое весеннее цветение (до 35 дней), а максимально-длительное цветение - четвертое (до 70 дней).
3. Установлено, что в условиях Абшерона у сортов роз *floribunda* отсутствует зимний период покоя, который в данных условиях является вынужденным. Почки в предзимнем состоянии в зависимости от расположенности на побеге, находятся на II-V этапах органогенеза.
4. Установлена зависимость фертильности пыльцы от плоидности сортов роз: увеличение размеров пыльцевых зерен с повышением плоидности, а у триплоидных сортов - снижение фертильности пыльцы (34%) по сравнению с тетраплоидными сортами (87%).
5. Выделены 12 сортов роз *floribunda*, стабильно образующие семена для использования в гибридизации в качестве материнских форм: *Baby Chateau*, *Cyclamen*, *Jaltinskij Suvenir*, *Kirsten Poulsen*, *Kordes Sondermeldung*, *Krasniy Mak*, *Lilli Marlene*, *Liverpool*, *Masquerade*, *Pink Wonder*, *Rosalinde*, *Rumba*.
6. На основании комплексной сортооценки биологических и декоративных особенностей выявлены 34 высокодекоративных сорта роз (*Akito*, *Alain*, *Anabell*, *Baby Chateau*, *Centenaire de Lourdes*, *Cordula*, *Cyclamen*, *Europeana*, *Eutin*, *Fortuna*, *Hannah Gordon*, *Jaltinskij Suvenir*, *Kirsten Poulsen*, *Kordes Sondermeldung*, *Krymskiy Samocvet*, *Liverpool*, *Lilli Marlene*, *Mambo*, *Marina*, *Marlena*, *Masquerade*, *Meteor*, *Mecta*, *Nordia*, *Olala*, *Orange Korona*, *Pink Wonder*, *Regensberg*, *Rosalinde*, *Rosemary Rose*, *Rumba*, *Samba*, *Schneewittchen*, *Sunsprite*), из которых сформирован и апробирован ассортимент для использования в различных видах озеленения

населенных пунктов.

7. Для вегетативного размножения способом окулировки выявлены оптимальные подвои (формы): *Rosa canina* L.- формы бесшипный, *Rosa nisami* D. Sosn и *Rosa indica* L. «Majog».
8. В получении высокодекоративных, обильно и длительно цветущих, устойчивых к болезням форм роз *floribunda* наиболее перспективной для условий Абшерона, является межсортовая и межгрупповая гибридизация.
9. Из проведенных 2350 скрещиваний в 176 комбинациях получено около 886 гибридных семян, 57 из которых отобраны, как перспективные для дальнейшего изучения и оценки. В результате первичного сортоизучения из них было отобрано 5 перспективных гибридных форм (*Absheron kapricciosu*, *Absheron simfoniyasi*, *Köhne Baki*, *Shergin seheri*, *Ulduzlu Xazar*), относящихся к садовой группе *floribunda*, которые готовы для передачи в Государственную Комиссию по испытанию и охране селекционных достижений и рекомендуются для производственного размножения с целью использования в декоративном садоводстве и селекции.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. На основании изучения интродуцированных 58 сортов садовых роз группы *floribunda*, выделенные 34 высокодекоративных сорта, рекомендуются для широкого применения в озеленении, при создании различных декоративных экспозиций в садах и парках.
2. В условиях Абшерона для сохранения декоративности сортов роз *floribunda* рекомендуется ежегодная обрезка. Она обеспечивает интенсивный рост побегов, обильное полноценное цветение и формирование куста. Все старые побеги вырезают полностью, а прошлогодние – растущие от основания куста обрезают, оставляя на них по 4-6 почек.
3. Для размножения в качестве подвоев для роз *floribunda* культивируемых в условиях открытого грунта Абшерона рекомендуются оптимальные подвои (формы): *R.canina* L.- формы бесшипный, шиповник *R.nisami* D. Sosn и шиповник *R.indica* Majog.
4. Рекомендуется обязательный утренний или вечерний полив (два раза в неделю), в жаркие летние месяцы июль-август, когда температура воздуха максимально высокая – 40°C.
5. В условиях Абшерона рекомендуется комплексная система

защитных мероприятий против грибковых заболеваний и вредителей садовых роз. Для этого, важно своевременно уничтожать все поврежденные части растений, старые листья. Проводить фитосанитарную обрезку и сжигать пораженные побеги. Осенью необходимо проводить обработки 3% бордоской жидкостью, 3% железным и медным купоросом, 1% ДНОК. В течение вегетативного периода с перерывами 14-15 дней опрыскивание – 0,2% раствором БИ-58 и др. инсектицидами.

6. Рекомендуется эффективный способ хранения пыльцы роз *floribunda* в эксикаторе над прокаленным хлористым кальцием (CaCl_2), при температуре -7°C , который позволяет сохранить ее оплодотворяющую способность более 1 года.
7. Для использования в дальнейшей селекции садовых роз *floribunda* рекомендуется 6 сортов роз-доноров: *Cyclamen*, *Fashion*, *Hannah Gordon*, *Lilli Marlene*, *Masquerade*, *Pink Wonder*; и в качестве материнских форм стабильно образующие семена 12 сортов: *Baby Chateau*, *Cyclamen*, *Jaltinskij Suvenir*, *Kirsten Poulsen*, *Kordes Sondermeldung*, *Krasniy Mak*, *Lilli Marlene*, *Liverpool*, *Masquerade*, *Pink Wonder*, *Rosalinde*, *Rumba*.

Список работ, опубликованных по теме диссертации:

1. İsgəndərov A.T., Qafarova O.O., Əliyev R.Ə. Qızılgüllər dekorativliyini itirməməlidir // AMEA Botanika İnstitutunun əsərləri, 2009, XXIX cild, s.155-163.
2. Qafarova O.O. Abşeron üçün (Bakı ş.) payızda effektiv olan floribunda qızılgül sortları // Biomüxtəliflik və bitkilərin introduksiyası AMEA MNB-nın 75 illiyinə həsr olunmuş beynəlxalq elmi konfransın materialları. Bakı: 2009, s.131-136.
3. Qafarova O.O. Seleksiya üçün perspektivli floribunda bağ qrupundan olan qızılgüllər // Azərbaycan Botaniklər Cəmiyyətinin elmi əsərləri, 2010, cild 1, s.76-81.
4. İsgəndərov A.T., Qafarova O.O., Əliyev R.Ə. Qızılgüllərin davamlı çiçəkləməsi ilə əlaqədar yay budamasının effektivliyinin öyrənilməsi // AMEA-nın “Xəbərlər”i, biol. və tibb. elm.seriyası, 2010, cild 65, №3-4, s.66-71.
5. Кафарова О.О. Лучшие для Абшерона сорта роз группы Флорибунда, интродуцированные Центральным Ботаническим Садам НАН Азербайджана / Материалы Международной научной

- конференции, посвященной 200-летию Никитского Ботанического Сада “Дендрология, Цветоводство и Садово-парковое строительство”. Украина: Ялта, 2012, с.54.
6. İsgəndərov A.T., Qafarova O.O. Qafqazda *Rosa myriacantha* DC. növünün yayılmasına dair qeydlər // АМЕА-ның “Хəбərləri”-i, biol. və tibb elmləri ser., 2012, cild 67, №2, s.114-117.
 7. Кафарова О.О. Перспективные для озеленения Абшерона сорта роз группы флорибунда интродуцированные Центральным Ботаническим Садам // АМЕА Мərkəzi Nəbatat Bağıнын Elmi Əsərləri, 2012, X cild, s.280-288.
 8. Искендеров А.Т., Кафарова О.О., Фарзалиев В.С., Алиев Р.А. Интродукция и селекция роз в Центральном Ботаническом Саду /Материалы Юбилейной международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию Батумского Ботанического Сада. Грузия: Батуми, 2013, с. 273-275.
 9. İsgəndərov A.T., Qafarova O.O. Introduction and selection of roses on the Apsheron peninsula the Azerbaijan Republic / International Caucasian Forestry Symposium. Turkey: Artvin, 2013, 165 p.
 10. Кафарова О.О. Жизнеспособность пыльцы роз группы флорибунда // АМЕА Мərkəzi Nəbatat Bağıнын Elmi Əsərləri, 2013, XI cild, s.156-163.
 11. Кафарова О.О., Клименко З.К. Об интродукции роз флорибунда в условиях Абшеронского полуострова / Материалы VI Международной Научной Конференции «Ландшафтная архитектура в Ботанических садах и дендропарках». Ялта: 2014, с.41.
 12. İsgəndərov A.T., Qafarova O.O. Qızılgül solmayaydı... // “Discovery-Azerbaijan” Elmi-kütləvi turizm jurnalı (Bakı), 2014, s.124-129.
 13. Кафарова О.О., Клименко З.К. Об интродукции и селекции роз флорибунда в условиях Абшерона // Сборник научных трудов ГНБС (Ялта), 2014, т.136, с.157-162.
 14. İsgəndərov A.T., Qafarova O.O., Fərzəliyev V.S., Əliyev R.Ə. Qızılgüllər kolleksiyasının kataloqu // АМЕА Мərkəzi Nəbatat Bağıнын “Qızılgüllər kolleksiyasının kataloqu”. Bakı: 2014, 155 s.
 15. İsgəndərov A.T., Qafarova O.O. Mərkəzi Nəbatat Bağıнда qızılgüllərin seleksiyası təcrübələri // АМЕА Мərkəzi Nəbatat Bağıнын Elmi Əsərləri, 2015, XIII cild, s.179-188.

**ABŞERON ŞƏRAİTİNDƏ *FLORİBUNDA* QRUPU
QIZILGÜLLƏRİNİN İNTRODUKSİYASI, BİOLOJİ
XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ İSTİFADƏ PERSPEKTİVİ**

XÜLASƏ

Təqdim olunan dissertasiya *Rosa L.* cinsinin *floribunda* bağ qrupu qızılgüllərinin Abşeron şəraitində introduksiya və bioloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsinə həsr edilmiş ilk tədqiqat işidir. Azərbaycanda ilk dəfə olaraq floribunda qızılgüllərinə aid 131 sortun kolleksiya genofondu yaradılmış və Abşerona (Mərkəzi Nəbatat Bağında) introduksiya zamanı adaptasiya potensialı qiymətləndirilmişdir.

İlk dəfə olaraq *floribunda* qrupundan olan 58 qızılgül sortunun bioloji və dekorativ xüsusiyyətləri haqqında orijinal məlumatlar əldə olunmuşdur. Tədqiq olunan sortlarda biomorfoloji göstəricilər müəyyən edilmiş, böyümə və inkişafının mövsümü ritmi, çiçəkləmə, meyvə əmələgətirmə, həmçinin sortların orqanogenezinin xüsusiyyətləri öyrənilmişdir.

Floribunda qızılgül sortlarının perspektivliyi müəyyənləşdirilmişdir, onlardan 34 sortun Abşeron yarımadasının bəzək bağçılığına və seleksiya işləri üçün daha çox uyğun olması aşkar edilmişdir. Onlardan 6 sortun (*Cyclamen, Fashion, Hannah Gordon, Lilli Marlene, Masquerade, Pink Wonder*) ən yaxşı tozlandırıcı, 12 qızılgül sortlarının isə (*Baby Chateau, Cyclamen, Jaltinskij Suvenir, Kirsten Poulsen, Kordes Sondermeldung, Krasniy Mak, Lilli Marlene, Liverpool, Masquerade, Pink Wonder, Rosalinde, Rumba*) ana forma kimi yüksək faizli meyvəbağlamaq qabiliyyətinə malik olduqları müəyyən edilmişdir.

Seleksiya tədqiqatları nəticəsində ilk dəfə olaraq valideyinlərindən fərqlənən və giymətli biomorfoloji və dekorativ keyfiyyətlərə malik olan 5 hibrid toxmacarlar-sorta namizədlər əldə olunmuşdur (*Abşeron simfoniyası, Abşeron kəpəriçiosu, Köhnə Bakı, Şərqi səhəri, Ulduzlu Xəzər*).

**INTRODUCTION, BIOLOGICAL FEATURES AND
PROSPECTS OF *FLORIBUNDA* GROUP ROSES
IN ABSHERON CONDITION**

SUMMARY

Presented dissertation is the first scientific-research work devoted to study biological characteristics of the introduced *floribunda* group roses in Absheron condition. For the first time in Azerbaijan (Central Botanical Garden) introduced and established gene pool collection from 131 *floribunda* roses sorts and evaluated its adaptive capacity at introduction in Absheron.

For the first time the original data were obtained about biological and decorative features of the 58 *floribunda* group roses sorts. We established studied sorts biomorphological parameters, defined seasonal rhythms of growth and development, flowering, fruiting and also features of *floribunda* rose varieties, which the most suited to ornamental horticulture and breeding to the Absheron Peninsula conditions allocated 34 varieties. There were revealed that the best varieties-pollinators 8 varieties of the studied group (*Alain, Cyclamen, Fashion, Hannah Gordon, Kordes Sondermeldung, Lilli Marlene, Masquerade, Pink Wonder*), best maternal form skew in most combinations with the highest percentage knotted fruit, 12 varieties of roses (*Baby Chateau, Cyclamen, Jaltinskij Suvenir, Kirsten Poulsen, Kordes Sondermeldung, Krasniy Mak, Lilli Marlene, Liverpool, Masquerade, Pink Wonder, Rosalinde, Rumba*).

As a result of selective breeding for the first time have produced hybrid plants – candidates to varieties (*Absheron Kapriccioso, Absheron Simfoniyasi, Köhne Baki, Shergin Seheri, Ulduzlu Xazar*) that differ from the parent forms and with valuable biomorphological and decorative qualities.

Формат 64x80 ¹/₁₆. Тираж 100.

Отпечатано в типографии НАН Азербайджана.

Баку, пр-т Г.Джавида, 115.

**AZƏRBAYCAN MİLLİ ELMLƏR AKADEMİYASI
BOTANİKA İNSTİTUTU**

Əlyazması hüququnda

OFELİYA OQTAY QIZI QAFAROVA

**ABŞERON ŞƏRAİTİNDƏ *FLORİBUNDA* QRUPU
QIZILGÜLLƏRİNİN İNTRODUKSİYASI, BİOLOJİ
XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ İSTİFADƏ PERSPEKTİVİ**

2417.01- Botanika

Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi
almaq üçün təqdim olunmuş dissertasiyanın

A V T O R E F E R A T I

BAKİ – 2016