

УДК 634.32.631

DOI 10.30679/2219-5335-2023-2-80-70-82

**СОЗДАНИЕ НОВЫХ ФОРМ ФЕЙХОА
(*FEIJOA SELLOWIANA*)
ОТ МЕЖСОРТОВЫХ
ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННЫХ СКРЕЩИВАНИЙ***

Омарова Зухра Магомедовна
канд. с.-х. наук
старший научный сотрудник
лаборатории селекции
e-mail: zuly_om@mail.ru

Кулян Раиса Васильевна
канд. с.-х. наук
заведующая лабораторией селекции
e-mail: raisa.kulyan22@gmail.ru
ORCID: 0000-0002-8406-8197

Омаров Магомед Джамалудинович
д-р с.-х. наук
главный научный сотрудник
лаборатории интродукции
и сортоизучения субтропических
и южных плодовых культур
e-mail: zuly_om@mail.ru

*Федеральное государственное
бюджетное научное учреждение
Федеральный исследовательский центр
«Субтропический научный центр
Российской академии наук»,
Сочи, Россия*

Успех создания новых форм
Feijoa sellowiana во многом зависит
от разнообразия используемых
в селекционном процессе источников
хозяйственно ценных признаков.
В ФИЦ СЦ РАН сформирован генофонд
фейхоа за счет интродукции сортов и форм,
а также путём пополнения его образцами
собственной селекции, насчитывающей
40 единиц, из которых 5 сортов и 7 элитных
форм. Гибридный фонд насчитывает
429 сеянцев от целенаправленных

UDC 634.32.631

DOI 10.30679/2219-5335-2023-2-80-70-82

**CREATION OF NEW FORMS
OF FEIJOA (*FEIJOA SELLOWIANA*)
FROM INTERVARIETAL
DIRECTED BREEDING***

Omarova Zuchra Magomedovna
Cand. Agr. Sci.
Senior Research Associate
of Breeding Laboratory
e-mail: zuly_om@mail.ru

Kulyan Raisa Vasilievna
Cand. Agr. Sci.
Head of Breeding Laboratory
e-mail: raisa.kulyan22@gmail.ru
ORCID: 0000-0002-8406-8197

Omarov Magomed Dzhamaludinovich
Dr. Sci. Agr.
Chief Research Associate
of the Laboratory of Introduction
and Variety Studies of Subtropical
and Southern Fruit Crops
e-mail: zuly_om@mail.ru

*Federal State Budget
Scientific Institution
Federal Research Centre
the Subtropical Scientific Centre
of the Russian Academy of Sciences,
Sochi, Russia*

The success of creating new forms
of *Feijoa sellowiana* largely depends
on the variety of sources of economically
valuable traits used in the breeding
process. The feijoa gene pool has been
formed in the FRC SSC RAS due
to the introduction of varieties and forms,
as well as by replenishing it with samples
of its own breeding, numbering 40 forms,
of which 5 varieties and 7 elite forms.
The hybrid fund has 429 seedlings
from directed breeding. Carriers

* Селекционные исследования на коллекции фейхоа выполняются в рамках реализации ГЗ ФИЦ СЦ РАН FGRW-2021-0009.

* Breeding studies on the feijoa collection are carried out within the framework of the implementation of the ST FRC SSC RAS FGRW-2021-0009.

скрещиваний. Из коллекции выделены носители хозяйственно ценных признаков: по урожайности – ‘Superba’, ‘Дагомысская’ (110-120 ц/га); по крупноплодности – ‘Дагомысская’ (95,2 г), ‘Superba’ (85,5 г). Источниками раннеспелости (II-III декады сентября-I декада октября) являются сортообразцы ‘Сентябрьская’, ‘Дачная’, ШВ-1, 4-10, 12-5. Выделены сортообразцы с высоким количеством биологически активных соединений – ‘Дачная’ (полифенолов (41,16 мг/100 г сырой массы); ‘Дагомысская’ (рутина (42,1 мг/100 г сырой массы); наибольшее количество аскорбиновой кислоты содержится в плодах ‘Дачная’ (52,19 мг %), ‘Сентябрьская’ (50,46 мг %), ШВ-1 (50,08 мг%). Носителями высокой фертильности пыльцы являются сорта ‘Дагомысская’ (78,8 %), ‘Дачная’ (77,8 %) ‘Superba’ (68,30 %) и форма 12-5 (69,42 %), которые могут быть рекомендованы в качестве отцовских форм при создании межсортовых гибридов. С 2018 по 2021 годы проведено 25 межсортовых скрещиваний. Опылено 4930 цветков, получено 2792 семени, выращено 1754 гибридов, выделено 429 форм, которые являются ценным материалом для дальнейших селекционных исследований по выведению новых сортов фейхоа для субтропиков России. На ранних этапах развития сеянцев из комбинации ‘Сентябрьская’ × ‘Дагомысская’ выделено наибольшее количество перспективных форм (36 шт.). Компактные формы с укороченными междоузлиями (3,2 см) получены от скрещиваний ‘Дачная’ × 12-5 и ‘Дачная’ × 6-24. Формы с активным ветвлением выделены в комбинациях ‘Сентябрьская’ × ‘Дагомысская’ и ‘Сентябрьская’ × ‘Superba’. В комбинациях ‘Superba’ × ‘Дагомысская’ и 8-10 × ‘Superba’ получены высокорослые гибриды с длиной междоузлий от 5,8 и 5,6 см.

Ключевые слова: ФЕЙХОА, ГЕНОФОНД, ИСТОЧНИКИ, СЕЛЕКЦИЯ, ГИБРИДИЗАЦИЯ, КОМБИНАЦИИ СКРЕЩИВАНИЯ, СЕЯНЦЫ, ПРИЗНАКИ

of economically valuable traits are selected from the collection: yield capacity – ‘Superba’, ‘Dagomysskaya’ (110-120 c/ha); large fruits – ‘Dagomysskaya’ (95.2 g), ‘Superba’ (85.5 g). The sources of early maturity (II-III decades of September – I decade of October) are the varieties ‘September’, ‘Dachnaya’, SHV-1, 4-10, 12-5. Varieties with a high amount of biologically active compounds were identified – ‘Dachnaya’ (polyphenols (41.16 mg /100 g of raw mass); ‘Dagomysskaya’ (routine (42.1 mg/ 100 g of raw mass); the largest amount of ascorbic acid is contained in the fruits of ‘Dachnaya’ (52.19 mg %), ‘September’ (50.46 mg %), SHV-1 (50.08 mg %). Carriers of high pollen fertility are the varieties ‘Dagomysskaya’ (78.8 %), ‘Dachnaya’ (77.8 %) and forms 12-5 (69.42 %), ‘Superba’ (68.30 %), which can be recommended as paternal forms when creating intervarietal hybrids. From 2018 to 2021, 25 intervarietal crosses were carried out. 4930 flowers were pollinated, 2792 seeds were obtained, 1754 hybrids were grown, 429 forms were isolated, which are valuable material for further breeding research on breeding new varieties of feijoa for the subtropics of Russia. At the early stages of the development of seedlings from the combination ‘September’ × ‘Dagomysskaya’, the largest number of promising forms (36 pcs.) were identified. Compact forms with shortened internodes (3.2 cm) were obtained from crosses ‘Dachnaya’ × 12-5 and ‘Dachnaya’ × 6-24. Forms with active branching are highlighted in the combinations ‘September’ × ‘Dagomysskaya’ and ‘September’ × ‘Superba’. In the combinations ‘Superba’ × ‘Dagomysskaya’ and 8-10 × ‘Superba’, tall hybrids with internode lengths of 5.8 and 5.6 cm were obtained.

Key words: FEIJOA, GENE POOL, SOURCES, BREEDING, HYBRIDIZATION, CROSSING COMBINATIONS, SEEDLINGS, TRAITS

Введение. Следуя текущей ботанической классификации, фейхоа относится к семейству Миртовые (*Myrtaceae*) порядка Миртоцветные (*Myrtales*) класса Двудольные (*Magnoliopsida*) отдела Цветковые растения (*Magnoliophyta*). Это семейство насчитывает 145 родов, которые произрастают в основном в тропиках и субтропиках Америки, Австралии и Северо-Западной Африки [1, 2].

Фейхоа – абориген субтропической зоны Южной Америки. В диком виде она широко произрастает в кустарниковых и смешанных лесах Южной Бразилии, Парагвая, Уругвая, Северной Аргентины и т.д. [3-5].

На сегодняшний день насаждения фейхоа встречаются во многих субтропических странах земного шара, в том числе и в Российской Федерации как одна из урожайных и неприхотливых субтропических культур [6]. Отличительной чертой культуры фейхоа, по сравнению с другими плодовыми, является небольшой набор сортов. В мировой практике имеется около полутора десятков сортов. Наибольшее распространение получили ‘Superba’, ‘Choiseana’, ‘Coolidge’, ‘Allegro’, ‘Andre’, ‘Besson’, ‘Mamonth’ – самые известные сорта зарубежной селекции (США, Новая Зеландия, Австралия), различающиеся по срокам цветения, созревания, урожайности и другим признакам [7].

В субтропическую зону Краснодарского края культура была интродуцирована в 1930 году на территорию Сочинской сельскохозяйственной и садовой опытной станции (ныне ФИЦ СНЦ РАН) [8]. Растения прекрасно сохранились на сегодняшний день, и в возрасте 90 лет регулярно плодоносят. В настоящее время во влажных субтропиках России промышленные посадки фейхоа составляют около семидесяти гектаров. Огромной популярностью фейхоа пользуется у садоводов-любителей, где площади под культурой почти в три раза больше промышленных.

В субтропической зоне России закладку насаждений фейхоа (как промышленных, так и в частном секторе) производили саженцами, полученными из семени. Такие растения характеризуются долговечностью, высокой

устойчивостью к неблагоприятным климатическим условиям, а также к вредителям и болезням, однако поздно вступают в пору плодоношения, отличаются значительной морфологической и биологической пестротой, силой роста, листьями, габитусом, формой и величиной плодов, количеством семян, сроками созревания, отмечена также самофертильность, самостерильность и другие признаки. Все эти признаки приводят к резкому снижению урожайности, проводимые агротехнические мероприятия в таких садах не смогут обеспечить высокого и устойчивого урожая. По этой причине необходимо создание новых отечественных сортов фейхоа с хозяйственно ценными признаками ягод универсального направления, которые отличаются сроками созревания (ранний, средний и поздний), высокой и неизменной продуктивностью [9].

Перед селекционерами нашей страны стоят задачи, которые определяются возрастающими требованиями интенсивного садоводства, главные из них: скороплодность, стабильное плодоношение, сдержанный рост дерева, вкусовые качества плодов. Ускорить селекционный процесс возможно с привлечением в селекцию выделенных уникальных источников хозяйственно значимых признаков [10], выделение и использование которых является основой для целенаправленной селекции.

Селекционерами ФИЦ СНЦ РАН получены значимые результаты в этой области. Созданы отечественные сорта с новыми хозяйственно ценными признаками, отличающиеся высокими адаптивными свойствами, товарными и вкусовыми качествами плодов [11; 12; 13]. Однако меняющиеся климатические условия и быстро растущий спрос рынка на плодую продукцию способствует постоянной работе по совершенствованию и обновлению ассортимента фейхоа.

Цель наших исследований – провести оценку коллекционных форм фейхоа, отобрать генотипы с ценными хозяйственно значимыми признаками и рекомендовать их для включения в гибридизацию по созданию новых перспективных форм фейхоа для юга России.

Объекты и методы исследований. Исследования проводили в течение 2018-2021 гг., объектами являлись 40 форм и сортов фейхоа, из которых 5 сортов, 7 элитных и 28 перспективных форм. Гибридный фонд насчитывает 429 семян от целенаправленных скрещиваний. Получение новых селекционных форм, отбор и изучение хозяйственно-биологических особенностей выделенных форм фейхоа проводили согласно методическим указаниям ВИРа «Изучение коллекции субтропических плодовых культур» [14], а также селекционным программам и методикам [15, 16]. Жизнеспособность пыльцевых зерен определялась по методу Д.А. Транковского [17]. Просмотр образцов осуществлялся на микроскопе МБИ-15. Подсчет проросших пыльцевых трубок проводился в 5-10 полях зрения. Размеры клеток определяли при помощи окуляр-микрометра с последующим переводом, полученных единиц в микрометры (мкм). Статистические вычисления выполнены в программах STAT и пакете анализа MS Excel.

Обсуждение результатов. Результативность селекционной работы во многом зависит от правильного подбора исходных форм для гибридизации. Нами отобраны лучшие источники, сочетающие положительные признаки, – это сорта ‘Superba’, ‘Дагомысская’, которые обладают высокой урожайностью (110-120 ц/га) и передают своему потомству крупноплодность (85,5-95,2 г). Сорта ‘Дачная’, ‘Сентябрьская’ и перспективные формы ШВ-1; 4-10; 12-5, являются источниками раннеспелости (II-III декады сентября-I декада октября).

По результатам исследований биохимического состава плодов фейхоа, установлено, что в ягодах находится большое количество биологически активных соединений, особенно фенолов, флавоноидов и аскорбиновой кислоты, что подтверждается и другими исследователями [18, 19]. Наиболее высокий уровень полифенолов выявлен в плодах сорта ‘Дачная’ (41,16 мг/100 г сырой массы). В плодах сорта ‘Дагомысская’ отмечено наибольшее содержание рутина (42,1 мг/100 г сырой массы), ‘Дачная’

(38,4 мг/100 г), ‘Superba’ (36,8 мг/100 г). Минимальный уровень синтеза флавоноидных соединений отмечен у формы ШВ-1.

Плоды фейхоа являются потенциальным источником аскорбиновой кислоты: наибольшее количество содержится в плодах ‘Сентябрьская’ (50,46 мг %), ШВ-1 (50,08 мг %), ‘Дачная’ (52,19 мг %), у сортов ‘Superba’, ‘Дагомысская’, форм 12-5 и 6-24 содержание аскорбиновой кислоты колебалось от 40,12 до 44,15 мг %. Представленные сортообразцы обладают ценными признаками и свойствами, что позволяет использовать их в качестве родительских форм в селекционном процессе.

Образование хорошо сформированных гибридных семян во многом зависит от качества пыльцы отцовской формы, на которое влияют сортовые особенности, а также погодные условия во время цветения.

Опираясь на многолетние наблюдения, установлено, что пыльца фейхоа обладает относительно высокой фертильностью и энергией прорастания, жизнеспособность в регулируемых условиях сохраняется до десяти дней [20; 21]. Проведённые исследования жизнеспособности пыльцы показали, что у разных сортов и форм она находится в пределах от 64,20 % (сорт ‘Сентябрьский’) до 78,80 % (сорт ‘Дагомысская’). О высоком качестве пыльцы свидетельствует длина пыльцевых трубок, которая варьировала от 52,4 мкм (‘Дагомысская’) до 109,8 мкм (‘Дачная’). Данный диапазон длины является оптимальным для культуры фейхоа (табл. 1).

Таблица 1 – Прорастание пыльцы сортообразцов фейхоа, используемых в гибридизации

Сорт/форма	Прорастание, %	Длина пыльцевых трубок, мкм
‘Superba’	68,30	63,50±0,89
‘Сентябрьская’	64,20	109,00±2,22
‘Дагомысская’	78,80	52,40±2,36
‘Дачная’	77,80	109,80±1,25
Форма 12-5	69,42	84,20±1,20
Форма 6-24	64,50	100,40±2,25
НСР ₀₅	0,01	0,05
		$F_{\text{фак.}} > F_{\text{таб}}$

В результате исследований выделены образцы с высокой фертильностью пыльцы: ‘Дагомысская’ (78,80 %), ‘Дачная’ (77,80 %), форма 12-5 (69,42 %), ‘Superba’ (68,30 %), которые рекомендуются в качестве отцовских форм при создании межсортовых гибридов.

С целью выведения новых форм фейхоа – скороплодных, с компактной кроной, разных сроков созревания плодов, с высокой, стабильной продуктивностью и хорошим качеством плодов было проведено 25 комбинаций скрещивания. Опылено 4930 цветков и собрано 2792 гибридных семени, из которых получено 1754 сеянца. Всхожесть гибридных семян колебалась в пределах 41,4-78,8 %. Наибольшее количество семян получено в комбинации скрещивания ‘Сентябрьская’ × ‘Дагомысская’ и составило 195 штук. В комбинациях скрещивания с участием сорта ‘Дагомысская’ в качестве одного из родителей были получены хорошо выполненные семена, что оказало влияние на всхожесть в данных комбинациях, самый высокий процент отмечен у комбинации 4-10 × ‘Дагомысская’ – 78,8 и 76,3 у комбинации Б-13 × ‘Дагомысская’ и ‘Дагомысская’ × ‘Дачная’ (табл. 2).

Таблица 2 – Результаты межсортовой гибридизации фейхоа во влажных субтропиках России (2018-2021 гг.)

♀	♂	Количество опыленных цветков, шт.	Количество полученных семян, шт.	Количество сеянцев, шт.	% всхожести
1	2	3	4	5	6
‘Superba’	‘Дачная’	250	113	78	69,0
‘Superba’	‘Дагомысская’	115	75	48	64,0
‘Superba’	‘Сентябрьская’	120	156	95	60,9
‘Superba’	12-5	108	132	82	62,1
‘Superba’	6-24	109	102	68	66,7
‘Дачная’	‘Superba’	500	145	60	41,4
‘Дачная’	‘Сентябрьская’	280	106	65	61,3
‘Дачная’	12-5	240	108	73	67,6
‘Дачная’	6-24	125	97	45	46,4
‘Дагомысская’	‘Superba’	155	75	44	58,7
‘Дагомысская’	‘Сентябрьская’	120	77	50	65,8
‘Дагомысская’	‘Дачная’	154	76	58	76,3
‘Дагомысская’	12-5	125	64	46	71,9
0-01	‘Superba’	150	68	36	45,3
8-10	‘Superba’	310	126	88	69,8

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6
4-10	‘Дагомьсская’	165	99	78	78,8
ШВ-1	‘Дагомьсская’	120	76	58	76,3
Б-13	‘Дагомьсская’	154	94	68	72,3
13-11	‘Дачная’	120	112	70	62,5
10-22	‘Дачная’	210	165	122	73,9
‘Сентябрьская’	‘Superba’	150	108	58	53,7
‘Сентябрьская’	‘Дагомьсская’	320	195	120	61,5
‘Сентябрьская’	‘Дачная’	280	155	94	60,6
‘Чойсана’	смесь пыльцы	110	102	58	56,8
‘Дагомьсская’	смесь пыльцы	240	166	92	55,4
Всего		4930	2792	1754	62,84

Отбор гибридных форм фейхоа на ранних этапах развития (до вступления сеянцев в пору плодоношения) проводили по косвенным признакам (сдержанный рост растения, диаметр штамба, укороченные междоузлия, площадь листовой пластинки, активное ветвление). В результате изучения наибольшее количество перспективных форм фейхоа выделено в комбинациях ‘Сентябрьская’ × ‘Дагомьсская’ (36 гибридов); ‘Дагомьсская’ × ‘Дачная’ (28 гибридов); ‘Сентябрьская’ × ‘Дачная’ (26 гибридов); 10-22 × ‘Дачная’ (24 растений) (табл.3).

Таблица 3 – Биологические особенности развития гибридных растений фейхоа

Комбинация скрещивания	Кол-во выделенных сеянцев, шт.	Высота, см	Диаметр штамба, мм	Длина междоузлий, см	S листа, мм ²	Кол-во побегов, шт.
1	2	3	4	5	6	7
‘Superba’ × ‘Дачная’	20	121±1,02	10,1±0,04	5,0±0,12	32,8±0,26	14
‘Superba’ × ‘Дагомьсская’	18	131±1,55	11,2±0,04	5,8±0,23	36,8±0,06	12
Superba’ × ‘Сентябрьская’	12	123±0,10	13,0±0,008	5,3±0,56	26,1±0,86	15
‘Superba’ × 12-5	16	122±0,12	12,6±0,06	5,2±0,15	34,3±0,26	12
‘Superba’ × 6-24	8	125±1,32	12,7±0,14	5,4±0,26	32,8±0,08	13
‘Дачная’ × ‘Superba’	15	111±0,44	9,0±0,006	3,4±0,16	33,1±1,56	11
‘Дачная’ × ‘Сентябрьская’	16	112±0,56	8,4±0,04	3,8±0,06	32,2±1,06	10
‘Дачная’ × 12-5	15	114±0,08	8,8±0,002	3,2±0,08	33,3±2,53	10
‘Дачная’ × 6-24	9	112±0,01	9,2±0,08	3,2±0,12	31,4±2,56	11
‘Дагомьсская’ × ‘Superba’	12	116±0,22	16,2±0,006	4,3±1,56	38,2±1,20	13
Дагомьсская × ‘Сентябрьская’	18	118±0,01	15,0±0,04	4,8±0,86	36,4±0,86	14
‘Дагомьсская’ × ‘Дачная’	28	118±0,26	16,4±0,16	4,9±1,26	40,2±0,59	13
‘Дагомьсская’ × 12-5	20	118±1,36	16,2±0,14	4,6±0,88	39,3±0,66	13

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7
0-01 × 'Superba'	11	123±1,08	13,0±0,12	5,3±0,56	38,1±0,86	15
8-10 × 'Superba'	14	122±0,89	12,5±0,04	5,6±1,58	32,4±1,56	15
4-10 × 'Дагомьсская'	22	118±0,94	10,0±0,14	4,0±1,05	35,8±2,56	14
ШВ-1 × 'Дагомьсская'	17	116±0,44	14,2±0,04	4,8±0,86	38,1±2,45	14
Б – 13 × 'Дагомьсская'	20	118±0,28	14,8±0,24	4,6±1,56	36,2±2,66	13
13-11 × 'Дачная'	18	113±0,05	9,8±0,22	3,2±0,22	32,0±1,55	11
10-22 × 'Дачная'	24	112±0,01	8,6±0,26	3,4±0,86	33,1±0,96	10
'Сентябрьская' × 'Superba'	11	84±0,16	8,7±0,46	5,4±1,56	20,2±0,06	18
'Сентябрьская' × 'Дагомьсская'	36	93±0,56	8,1±0,008	4,9±1,50	19,1±0,50	20
'Сентябрьская' × 'Дачная'	26	92±0,40	8,5±0,28	4,7±0,66	22,2±0,88	16
'Чойсана' × смесь пыльцы	8	86±0,20	16,0±0,62	5,5±1,55	35,7±0,95	17
'Дагомьсская' × смесь пыльцы	15	118±0,84	15,2±0,44	4,6±1,36	40,2±1,06	12
ВСЕГО	429					

Наиболее компактные формы отмечены в комбинациях скрещивания 'Дачная' × 12-5 и 'Дачная' × 6-24, данные образцы обладают укороченными междоузлиями (до 3,2 см), что в дальнейшем сказывается на высоте растений.

Для форм, выделенных в комбинациях 'Superba' × 'Дагомьсская' и 8-10 × 'Superba', характерна длина междоузлий от 5,6-5,8 см, что свидетельствует об активном росте данных гибридов. В этих семьях отмечены самые высокорослые растения.

Гибридные растения наследуют и приобретают множество признаков, которые говорят о приспособлении растений к различным факторам окружающей среды. Одним из таких признаков является размер листовой пластинки. У изучаемых сеянцев фейхоа площадь листа варьировала в пределах от 19,1 до 40,2 мм². В комбинация с участием в гибридизации сортов 'Дагомьсская' и 'Чойсана' отмечены сеянцы с крупными листовыми пластинками.

С интенсивным ветвлением в ювенильном периоде выделены формы в комбинациях скрещивания 'Сентябрьская' × 'Дагомьсская' – до 20 побегов и 'Сентябрьская' × 'Superba' – 18 побегов, данные формы активно набирают вегетативную массу, тем самым формируют крону к 3-4 годам. Хорошее развитие штамба говорит о более интенсивном росте растения в целом,

а значит, в будущем и высокой продуктивности. Такие формы фейхоа отмечены в комбинациях скрещивания 'Дагомысская' × 'Superba'; 'Дагомысская' × 'Дачная'; 'Дагомысская' × 12-5; 'Чойсеана' × смесь пыльцы.

Выводы. В ФИЦ СЦ РАН собрана коллекция *Feijoa sellowiana*, которая насчитывает 40 сортообразцов.

Из коллекции выделены источники хозяйственно ценных признаков, по урожайности и крупноплодности – 'Superba', 'Дагомысская'; раннеспелости – 'Дачная', 'Сентябрьская', а также формы ШВ-1; 4-10; 12-5; с высоким количеством биологически активных соединений – 'Дагомысская', 'Дачная'. Аскорбиновой кислотой богаты плоды образцов 'Сентябрьская', 'Дачная' и ШВ-1. Выделены сортообразцы с высокой фертильностью пыльцы: 'Дагомысская', 'Дачная', 'Superba' и форма 12-5. Все выделенные источники нами рекомендуются к использованию в селекционном процессе по созданию новых форм фейхоа для влажных субтропиков России.

В результате анализа проведенных 25 целенаправленных скрещиваний с выделенными источниками, определены перспективные комбинации. Для выведения форм с компактной кроной и укороченными междоузлиями выделены комбинации 'Дачная' × 12-5 и 'Дачная' × 6-24.

Гибридные семьи, полученные с участием сорта 'Дагомысская', являются наиболее перспективными для создания новых среднерослых и крупнолистных форм.

Комбинации 'Сентябрьская' × 'Дагомысская' и 'Сентябрьская' × 'Superba' являются более эффективными для выделения хорошо облиственных, с активным ветвлением, перспективных форм фейхоа.

Выделенные в результате исследований 29 форм являются ценным материалом для дальнейших селекционных исследований по выведению новых сортов фейхоа для влажных субтропиков России.

Литература

1. The Plant List. A working list of all plant species [Электронный ресурс]. 2013. Режим доступа: <http://www.theplantlist.org/> (accessed: 15.02.2021).
2. Zhu F. Chemical and biological properties of feijoa (*Acca sellowiana*) // Trends in Food Science & Technology. 2018. Vol. 81. P. 121-131. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2018.09.008>
3. Belsham S.R., Orlovich D.A. Development of the hypanthium and androecium in South American Myrtoideae (*Myrtaceae*) // New Zeal. J. Bot. 2003. Vol. 41. P. 161-169.
4. Weston R.J. Bioactive products from fruit of the feijoa (*Feijoa sellowiana*, Myrtaceae): A review // Food Chemistry. Vol. 121. 2010. P. 923-926. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2010.01.047>
5. Pasquariello M.S., Mastrobuoni F., Patre D. Di, Zampella L., Capuano L.R., Scortichini M., Petriccione M. Agronomic, nutraceutical and molecular variability of feijoa (*Acca sellowiana* (O. Berg) Burret) germplasm // Scientia Horticulturae. 2015. Vol. 191. P. 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2015.04.036>
6. Шишкина Е.Л. Оценка урожайности фейхоа // Бюл. ГНБС. 2014. Вып. 110. С. 41-49.
7. Омаров М.Д., Омарова З.М. Результаты селекции по субтропическим плодовым культурам в Российской Федерации // Новые технологии. 2020. №1. С. 131-137. DOI: 10.24411/2072-0920-2020-10114
8. Гвасалия В.П., Коваленко Н.В. Культура фейхоа. Тбилиси: Мецниереба, 1985. С. 93-96.
9. Omarov M., Kulyan R., Omarova Z. Breeding of subtropical (*Diospyros kaki* L., *Feijoa sellowiana* Berg) and citrus crops (*Citrus reticulata* Blan. var. unchiu Tan.) in FRC SSC of RAS // BIO Web of Conferences. 2022. Vol. 47. 02010. <https://doi.org/10.1051/bioconf/20224702010>
10. Коллекции субтропических плодовых, орехоплодных (кроме *juglans* и *corylus*), масличных и пряно-вкусовых растений Российской Федерации, Республики Абхазия и Республики Беларусь / А.В. Рындин [и др.]. Сочи, 2019. 167 с. ISBN: 978-5-904533-31-1
11. Омарова З.М., Кулян Р.В. Результаты гибридизации фейхоа (*Feijoa Sellowiana* Berg) во влажных субтропиках Краснодарского края // Политематический электронный журнал КубГАУ. Краснодар, 2017. № 131. С. 595-603.
12. Кулян Р.В., Омарова З.М. Основные направления селекции культуры фейхоа // Вестник российской сельскохозяйственной науки. 2018. № 3. С. 42-44. DOI: 10.30850/vrsn/2018/3/42-44
13. Причко Т.Г., Омаров М.Д., Белоус О.Г., Омарова З.М. Качественные показатели плодов отечественных сортов фейхоа (*Feijoa sellowiana* Berg): онтогенетические особенности и факторы, влияющие на накопление компонентов // Субтропическое и декоративное садоводство. 2021. Вып. 77. С. 70-81. DOI: 10.31360/2225-3068-2021-77-70-81
14. Изучение коллекции субтропических плодовых культур (методические указания) / ВАСХНИЛ, ВНИИ растениеводства им. Н.И. Вавилова. Л.: 1989. 143 с.
15. Программа Северо-Кавказского центра по селекции плодовых, ягодных, цветочно-декоративных культур и винограда на период до 2030 года / под общ. ред. Е.А. Егорова. Краснодар: ГНУ СВКЗНИИСиВ, 2013. 202 с.
16. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Орел: Всероссийский научно-исследовательский институт селекции плодовых культур. 1999. 606 с.

17. Паушева З.П. Практикум по цитологии растений. 4-е издание. М.: ВО «Агропромиздат», 1988. 271 с.
18. Platonova N., Omarova Z., Belous O. The content of polyphenolic compounds in feijoa fruits in the humid subtropics of Russia // BIO Web of Conferences. 2022. Vol. 48. 0200. DOI: <https://doi.org/10.1051/bioconf/20224802004>
19. Ebrahimzadeh M., Hosseinimehr S. J., Hamidinia A., Jafari M. Antioxidant and free radical scavenging activity of *Feijoa sellowiana* fruits peel and leaves // Pharmacologyonline. 2008. Vol. 1. P. 7-14.
20. Омарова З.М., Киселева Н.С., Кулян Р.В. Морфология, жизнеспособность и фертильность пыльцевых зёрен фейхоа (*Feijoa sellowiana* Berg) // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2017. № 2. С. 20-25.
21. Ramírez F., Kallarackal, J. Feijoa [*Acca sellowiana* (O. Berg) Burret] pollination: A review // Scandia Horticulturae. 2017. Vol. 226. P. 333-341. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2017.08.054>

References

1. The Plant List. A working list of all plant species [Electronic resource]. 2013. Available at: <http://www.theplantlist.org/> (accessed date: 15.02.2021).
2. Zhu F. Chemical and biological properties of feijoa (*Acca sellowiana*) // Trends in Food Science & Technology. 2018. Vol. 81. P. 121-131. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2018.09.008>
3. Belsham S.R., Orlovich D.A. Development of the hypanthium and androecium in South American Myrtoideae (*Myrtaceae*) // New Zeal. J. Bot. 2003. Vol. 41. P. 161-169.
4. Weston R.J. Bioactive products from fruit of the feijoa (*Feijoa sellowiana*, Myrtaceae): A review // Food Chemistry. Vol. 121. 2010. P. 923-926. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2010.01.047>
5. Pasquariello M.S., Mastrobuoni F., Patre D. Di, Zampella L., Capuano L.R., Scortichini M., Petriccione M. Agronomic, nutraceutical and molecular variability of feijoa (*Acca sellowiana* (O. Berg) Burret) germplasm // Scientia Horticulturae. 2015. Vol. 191. P. 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2015.04.036>
6. Shishkina E.L. Evaluation of feijoa productivity // Bulletin of the State Nikitsky Botanical Gardens. 2014. № 110. P. 41-49. (in Russian)
7. Omarov M.D., Omarova Z.M. Selection results on subtropic fruit crops in the Russian Federation // New technologies. 2020. №1. P. 131-137. DOI: 10.24411/2072-0920-2020-10114 (in Russian)
8. Gvasalia V.P., Kovalenko N.V. Feijoa culture. Tbilisi: Metsniereba, 1985. P. 93-96. (in Russian)
9. Omarov M., Kulyan R., Omarova Z. Breeding of subtropical (*Diospyros kaki* L., *Feijoa sellowiana* Berg) and citrus crops (*Citrus reticulata* Blan. var. unchiu Tan.) in FRC SSC of RAS // BIO Web of Conferences. 2022. Vol. 47. 02010. <https://doi.org/10.1051/bioconf/20224702010>
10. Collections of subtropical fruit, nut-bearing (except juglans and corylus), oil and spice-flavoring plants of the Russian Federation, the Republic of Abkhazia and the Republic of Belarus / A.V. Ryndin [et al.]. Sochi, 2019. 167 p. ISBN: 978-5-904533-31-1 (in Russian)
11. Omarova Z.M., Kulyan R.V. Results of feijoa hybridization in the humid subtropics of Krasnodar region // Polythematic electronic journal of KubGAU. 2017. № 131. P. 595-603. (in Russian)

12. Kulyan R.V., Omarova Z.M. The principal directions of the feijoa selection // Vestnik of the Russian agricultural science. 2018. № 3. P. 42-44. DOI: 10.30850/vrsn/2018/3/42-44 (in Russian)
13. Prichko T.G., Omarov M.D., Belous O.G., Omarova Z.M. Fruit quality indicators of domestic cultivars (*Feijoa sellowiana* Berg): ontogenetic features and factors affecting the accumulation of components // Subtropical and ornamental horticulture. 2021. № 77. P. 70-81. DOI: 10.31360/2225-3068-2021-77-70-81 (in Russian)
14. Study of the collection of subtropical fruit crops (methodological guidelines) / L.: VASHNIL, N.I. Vavilov Research Institute of Plant Breeding, 1989. 143 p. (in Russian)
15. The program of the North Caucasian Center for the breeding of fruit, berry, flower and ornamental crops and grapes for the period up to 2030 / under the general editorship of E.A. Egorov. Krasnodar: FSBSI NCFSCHVW, 2013. 202 p. (in Russian)
16. Program and methodology of variety study of fruit, berry and nut crops. Orel: All-Russian Scientific Research Institute of Fruit Crop Breeding, 1999. 606 p. (in Russian)
17. Pausheva Z.P. Practicum on plant cytology. 4th edition. Moscow: VO «Agropromizdat», 1988. 271 p. (in Russian)
18. Platonova N., Omarova Z., Belous O. The content of polyphenolic compounds in feijoa fruits in the humid subtropics of Russia // BIO Web of Conferences. 2022. Vol. 48. 0200. DOI: <https://doi.org/10.1051/bioconf/20224802004>
19. Ebrahimzadeh M., Hosseinimehr S. J., Hamidinia A., Jafari M. Antioxidant and free radical scavenging activity of *Feijoa sellowiana* fruits peel and leaves // Pharmacologyonline. 2008. Vol. 1. P. 7-14.
20. Omarova Z.M., Kiseleva N.S., Kulyan R.V. Morphology, vitality and fecundity of pollen grains of feijoa (*Feijoa sellowiana* Berg) // The bulletin of Michurinsk State Agrarian University. 2017. № 2. P. 20-25. (in Russian)
21. Ramírez F., Kallarackal, J. Feijoa [*Acca sellowiana* (O. Berg) Burret] pollination: A review // Scandia Horticulturae. 2017. Vol. 226. P. 333-341. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2017.08.054>