

Научная статья
УДК 631.527

**МЕЖВИДОВЫЕ ГИБРИДЫ КУМКВАТА
(*FORTUNELLA MARGARITA* SWINGLE)
С ДРУГИМИ ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ РОДА *CITRUS***

Василий Евгеньевич Скворцов

Липецкий государственный педагогический университет
имени П. П. Семенова-Тян-Шанского, Липецк, Россия
v9871340@gmail.com

Аннотация. В данной статье рассматриваются межвидовые гибриды кумквата (*Fortunella margarita* Swingle) и их взаимодействие с другими представителями рода *Citrus*. Проанализированы существующие гибриды, их роль в селекции цитрусовых культур, также оценены перспективы использования их в субтропическом садоводстве. Особенное внимание уделяется описанию уникальных особенностей каждого из рассмотренных гибридов.

Ключевые слова: цитрусовые, селекция, межвидовая гибридизация

Для цитирования: Скворцов В. Е. Межвидовые гибриды кумквата (*Fortunella margarita* Swingle) с другими представителями рода *Citrus* // Вигоровские чтения = Vigorovsky readings : материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием, посвященной 75-летию Уральского сада лечебных культур им. профессора Л. И. Вигорова. Екатеринбург : УГЛТУ, 2025. С. 185–190.

Original article

**INTERSPECIFIC HYBRIDS OF KUMQUAT
(*FORTUNELLA MARGARITA* SWINGLE)
WITH OTHER REPRESENTATIVES OF THE GENUS *CITRUS***

Vasily E. Skvortsov

Lipetsk State Pedagogical University named after P. P. Semenov-Tyan-Shansky,
Lipetsk, Russia
v9871340@gmail.com

Abstract. This article discusses interspecific hybrids of kumquat (*Fortunella margarita* Swingle) and their interaction with other representatives of the genus *Citrus*. Existing hybrids, their role in the selection of citrus crops, as well

as the prospects for their use in subtropical horticulture are analyzed. Particular attention is paid to the description of the unique features of each of the hybrids considered.

Keywords: citrus, selection, interspecific hybridization

For citation: Skvortsov V. E. (2025) Mezhhvidovye gibridy kumkvata (*Fortunella margarita* Swingle) s drugimi predstavitel'yami roda *Citrus* [Interspecific hybrids of kumquat (*Fortunella margarita* Swingle) with other representatives of the genus *Citrus*]. Vigorovskie chteniya [Vigorovsky readings] : materials of the All-Russian (national) scientific and practical conference with international participation dedicated to the 75th anniversary of the Ural Garden of Medicinal Crops named after Professor L. I. Vigorov. Ekaterinburg : USFTU, 2025. P. 185–190. (In Russ).

Род *Citrus* является одним из самых разнообразных и интересных среди плодовых субтропических культур. Цитрусоводство в мире является важной и весьма рентабельной отраслью сельского хозяйства. Главными производителями продукции цитрусовых в мире являются США, Бразилия, Япония, Италия, Испания, Израиль, Индия, Китай, Турция, Египет, Мексика, Аргентина [1]. В России среди выращиваемых субтропических культур цитрусовые занимают пятое место после винограда, хурмы, граната и чая [2]. На сегодняшний день селекция субтропических плодовых культур, таких как цитрусовые, нацелена на создание высоко устойчивых межвидовых гибридов. Выводятся новые формы цитрусовых, которые лучше приспособлены к экстремальным факторам среды с оптимальными размером, балансом сахара и кислотности плодов и прочими важными агрономическими характеристиками.

Цитрусовые легко скрещиваются и образуют новые гибриды, селекционеры широко пользуются этим свойством. Помимо известных многим Каламондина и Лаймквата, существует также множество других гибридов, полученных от Кинканов и различных цитрусовых.

Кумкват, известный своим непревзойденным вкусом и небольшой величиной, стал основой для создания множества гибридов с различными цитрусовыми. В настоящее время Кумкват распространен во всех странах с субтропическим климатом. Его выращивают в Китае, Японии, странах Южной и Юго-Восточной Азии, Израиле, США (в штате Флорида), на юге Европы (в Греции), в Африке, Австралии и даже на юге России (в Краснодарском крае) и в Грузии.

Среди всех цитрусовых особое место занимают новые гибриды от скрещивания с Кумкватом. К основным методам получения необходимых сочетаний признаков у цитрусовых растений относятся межродовая и межвидовая гибридизации. Скрещивание разных генотипов дает возможность искусственно создавать новый исходный материал, объединять в одном организме свойства и признаки родительских форм, исправлять некоторые недостатки сорта [3].

Процесс скрещивания позволяет не только улучшать вкусовые качества плодов, но и адаптировать растения к различным климатическим условиям, увеличивать их устойчивость к болезням и вредителям [4].

В последнее время одним из перспективных направлений селекции стало скрещивание различных форм и сортов мандаринов с Кумкватом [5]. Создание межвидовых гибридов цитрусовых, в том числе скрещивание мандарина и Кумквата, привело к выведению Каламондина (Цитрофортунелла). Впервые гибрид был выведен в США в 1932 г. Юджином Мэйем.

Кроме Каламондина, известны и другие гибриды, полученные путем скрещивания Кумквата с другими видами, например: Кумандарин, Мандаринкват, Лаймкват, Лемонкват, Цитранжекват и др. [4]. Большинство из них было выведено в США селекционерами Лесли Кьюдом и Уолтером Т. Суинглом в 40-х гг. XX в.

В 1968 г. во Флориде в Субтропической лаборатории Министерства сельского хозяйства США Х. Дж. Уэббер и У. Т. Свингл проводились исследования по скрещиванию различных форм мандарина с клементином, Танжелло, Тангором и Кумкватом. В России также проводятся опыты по скрещиванию мандарина с Кумкватом на базе ВНИИиСК цветоводства и субтропических культур в Сочи.

Среди них особое место занимают гибриды:

- Кумандарин (*Citrus reticulata* и *Fortunella* sp.) – гибрид мандарина и Кумквата;
- Мандаринкват (*Orangequat*) – гибрид мандарина и Кумквата, который ценится за съедобность и зимостойкость (рис. 1);



Рис. 1. Плоды мандаринквата, сорт *Nippon* (Справочник ВНИИиСК)

- Лаймкват (*Citrus aurantiifolia* и *Fortunella* sp.) – гибрид лайма и Кумквата, есть, например, сорт Юстис – гибрид мексиканского лайма и круглого Кумквата (рис. 2);

– Юстис – кантонский лайм скрещивали с круглым Кумкватом. Наиболее распространенный Лаймкват. Назван в честь города *Eustis*, штат Флорида;

– Лейкленд – гибрид мексиканского лайма с круглым Кумкватом другой разновидности. Плоды немного больше, чем у Юстиса. Названо растение в честь города Лейкленд, штат Флорида;

– Таварес – гибрид палистинского лайма скрещивали с овальным Кумкватом, плоды более крупные и вытянутые. Назвали растение в честь города Таварес, штат Флорида;



Рис. 2. Плоды Лаймквата сорта Юстис (фото автора)

– Лемонкват (*Citrus limon u Fortunella sp.*) – гибрид лимона и Кумквата. Получился в результате скрещивания лимона Мейра с Кумкватом. Гибрид был случайно получен Лесли Кьюд в Бивилле (Техас) примерно в 1942 г. Кроме приятного вкуса, отличается устойчивостью в условиях холодной погоды;

– Цитранжкват ((*C. sinensis x P. trifoliata*) *x Fortunella sp.*) – гибрид Цитранжа и Кумквата;

– Кукле (*Citrus. deliciosa u Fortunella margarita*) – гибрид клементина (гибрида мандарина и апельсина) и Кумквата Нагами.

В результате проведенного анализа межвидовых гибридов Кумквата (*Fortunella margarita* Swingle) с другими представителями рода *Citrus* становится очевидным, что селекция цитрусовых культур является не только важной, но и динамично развивающейся отраслью сельского хозяйства.

Межвидовые гибриды Кумквата, такие как Каламондин, Кумандарин, Мандаринкват, Лаймкват, Лемонкват и др., демонстрируют разнообразие форм, вкусов и агрономических качеств, что открывает новые горизонты

для их использования в садоводстве. Скрещивание различных форм цитрусовых дает возможность селекционерам создавать сорта, которые обладают улучшенными вкусовыми качествами, повышенной устойчивостью к вредителям.

Межвидовая гибридизация Кумквата с другими представителями рода *Citrus* подтверждает важность генетического разнообразия для будущего цитрусоводства и подчеркивает необходимость дальнейших исследований в данной области.

Список источников

1. Скворцов В. Е. Особенности морфогенеза цитрусовых культур, выращиваемых методом *in vitro* на разных видах питательных сред, на примере сортов *C. unshiu* “*Miagawa*”, *C. limon* “*Sanbokan*”, *C. fortunella crassifolia* “*Meiwa*” // BIOAsia-Altai. 2024. № 4. С. 215–219.

2. Скворцов В. Е. Выявление оптимальных условий освещения для выращивания вариегатных форм цитрусовых культур на примере сортов апельсина «Тарокко» *Citrus sinensis* “*Tarocco*” и лимона Пинк Эврика вариегатного *C. limon* “*Pink Eureka Variegated*” // К вершинам науки : III Всероссийский конкурс (с международным участием) научных статей студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященный 150-летию ЕГУ им. И. А. Бунина. Елец : ЕГУ им. И. А. Бунина, 2024.

3. Рындин А. В., Кулян Р. В. Возможности повышения зимостойкости цитрусовых во влажных субтропиках России // Плодоводство и ягодоводство России. 2013. Т. 37, № 2. С. 204–207.

4. Скворцов В. Е. Влияние разных видов подвоев на силу роста и морозоустойчивость цитрусовых растений на примере пупочного апельсина сорта Вашингтон Навел (*Citrus sinensis* “*Washington navel*”) // Молодой ученый. 2023. № 50 (497). URL: <https://moluch.ru/authors/190167/> (дата обращения: 02.02.2025).

5. Оценка эффективности применения новых регуляторов роста в субтропическом садоводстве / А. В. Рындин, О. Г. Белоус, М. Д. Омаров, Ю. С. Абильфазова // Проблемы агрохимии и экологии. 2019. № 3. С. 34–38. DOI: 10.26178/AE.2019.70.59.007

References

1. Skvortsov V. E. Features of morphogenesis of citrus crops grown by the *in vitro* method on different types of nutrient media, using the example of the varieties *C. unshiu* “*Miagawa*”, *C. limon* “*Sanbokan*”, *C. fortunella crassifolia* “*Meiwa*” // BIOAsia-Altai. 2024. № 4. P. 215–219. (In Russ).

2. Skvortsov V. E. Identification of Optimal Lighting Conditions for Growing Variegated Forms of Citrus Crops Using the Example of the Orange

Varieties *Citrus sinensis* “*Tarocco*” *Citrus sinensis* “*Tarocco*” and lemon Pink Eureka variegative *C. limon* “*Pink Eureka Variegated*” // To the heights of Science : The III All-Russian Competition (with International Participation) of scientific articles by students, postgraduates and young scientists, dedicated to the 150th anniversary of the I. A. Bunin YSU. Yelets : I. A. Bunin YSU, 2024. (In Russ).

3. Ryndin A. V., Kulyan R.V. Possibilities of Increasing Winter Hardiness of Citrus Fruits in the Humid Subtropics of Russia // Fruit and Berry Growing in Russia. 2013. Vol. 37, № 2. P. 204–207. (In Russ).

4. Skvortsov V. E. The influence of different types of rootstocks on the growth strength and frost resistance of citrus plants using the example of the navel orange variety Washington Navel (*Citrus sinensis* “*Washington navel*”) // A young scientist. 2023. № 50 (497). URL: <https://moluch.ru/authors/190167> (date of accessed: 02.02.2025). (In Russ).

5. Evaluation of the Efficiency of Using New Growth Regulators in Sub-tropical Horticulture / A. V. Ryndin, O. G. Belous, M. D. Omarov, Yu. S. Abilfazova // Problems of Agrochemistry and Ecology. 2019. № 3. P. 34–38. DOI: 10.26178/AE.2019.70.59.007 (In Russ).