

ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Новые перспективные гибридные формы технического направления селекции Дагестанской селекционной опытной станции виноградарства и овощеводства

Рамидин Эфендиевич Казахмедов, д-р биол. наук, зав. лабораторией биотехнологии, физиологии и продуктов переработки винограда, вед.науч.сотр., kre_05@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0613-4662>;

Альберт Халидович Агаханов, канд.с-х. наук, ст.науч.сотр. лаборатории селекции сортоизучения, интродукции винограда, agakhanov64@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9769-8369>;

Тамила Имираслановна Абдуллаева, лаборант-исследователь лаборатории биотехнологии, физиологии и продуктов переработки винограда, tamila_abdullaeva@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9245-8419>

Дагестанская селекционная опытная станция виноградарства и овощеводства – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия», Россия, 368601, Республика Дагестан, г. Дербент, ул.Вавилова, 9.

В промышленных насаждениях Республики Дагестан нет сортов технического направления использования, выведенных на основе местных сортов и отвечающих требованиям современного, в т.ч. терруарного виноделия, а также обладающих устойчивостью к неблагоприятным условиям среды, болезням и вредителям. Цель работы – выведение генетически высокопродуктивных сортов винограда различного направления использования, устойчивых к грибным болезням и корневой форме филлоксеры, для возделывания в почвенно-климатических условиях юга России. В условиях Дагестана высокую адаптивность и урожайность проявляет сорт Первенец Магарача, который широко привлекается в селекционную программу скрещиваний станции как донор устойчивости. Исследования проводились на Ампеграфической коллекции ДСОСВиО в 2013–2018 гг. В статье приводится агробиологическая и хозяйственно-технологическая оценка элитных сеянцев новой селекции, выведенных путем гибридизации аборигенных сортов и сорта Первенец Магарача как донора устойчивости к биотическим и абиотическим стрессорам. Выделенные элитные формы отличаются высокими показателями качества, биологической выносливостью в гибридном питомнике на сильном инфекционном фоне по филлоксере и болезням грибной этиологии. Использование сорта Первенец Магарача в селекции новых сортов с привлечением дагестанских аборигенных сортов позволяет получать генотипы с высокой устойчивостью к болезням и вредителям винограда в условиях Дагестана.

Ключевые слова: виноград; селекция; элитный сеянец; устойчивость к стрессорам; качество.

В настоящее время на отечественном и мировом рынке плодов конкурентоспособными могут быть лишь высококачественные сорта винограда, не уступающие лучшим мировым стандартам. Селекция винограда направлена на получение филлок-

Как цитировать эту статью:

Казахмедов Р. Э., Агаханов А. Х., Абдуллаева Т.И. Новые перспективные гибридные формы технического направления селекции Дагестанской селекционной опытной станции виноградарства и овощеводства // «Магарач». Виноградарство и виноделие, 2020; 22(2); С. 100-104. DOI 10.35547/IM.2020.47.59.003

How to cite this article:

Kazakhmedov R.E., Agakhanov A.Kh., Abdullaeva T.I. New promising hybrid forms of wine direction selected by Dagestan Breeding Experimental Station for Viticulture and Vegeculture. Magarach. Viticulture and Winemaking. 2020; 22(2):100-104. DOI 10.35547/IM.2020.47.59.003

УДК634.527:634.84:634.8.091-93.

Поступила 12.02.2020

Принята к публикации 20.05. 2020

© Авторы, 2020

ORIGINAL RESEARCH

New promising hybrid forms of wine direction selected by Dagestan Breeding Experimental Station for Viticulture and Vegeculture

Ramidin Efendievich Kazakhmedov, Albert Khalidovich Agakhanov, Tamila Imiraslanovna Abdullaeva

Dagestan Breeding Experimental Station for Viticulture and Vegeculture - branch of the FSBSI "North Caucasian Federal Scientific Center of Horticulture, Viticulture, Winemaking", 9 Vavilova str., 368601 Dербent, Republic of Dagestan, Russian Federation

Industrial plantations of Republic of Dagestan lack wine varieties bred from local cultivars and meeting the requirements of modern, including terroir, winemaking, and resistant to adverse environmental conditions, diseases and pests. The purpose of this work is to develop genetically highly productive grape varieties resistant to fungal diseases and the root form of phylloxera for cultivation in the soil and climatic conditions of the South of Russia. In the conditions of Dagestan 'Pervenets Magaracha' grape variety shows high adaptability and productivity, and is widely involved in the breeding program of crossings of the Station as a donor of stability. Research was conducted on the Ampelographic collection of the Station in 2013-2018. The article presents agrobiological and economic-technological assessment of elite seedlings of new selection, bred by hybridization of local varieties and 'Pervenets Magaracha' variety as a donor of resistance to biotic and abiotic stressors. The selected elite forms are characterized with high quality parameters, biological strength in a hybrid nursery with a strong infectious background for phylloxera and fungal diseases. The use of 'Pervenets Magaracha' variety in the selection of new varieties, involving Dagestani local varieties, allows us to obtain genotypes with high resistance to grape diseases and pests in the conditions of Dagestan.

Key words: grapes; selection; elite seedling; stressor resistance; quality.

сероустойчивых и устойчивых к грибным болезням, хозяйственно ценных, рано созревающих, с крупными ягодами (6–8 г) высокого качества столовых сортов, обладающих высокой транспортабельностью и лежкостью. Для технических сортов целевыми признаками являются: содержание сахаров в соке ягод не менее 16 г/100 см³ (белоягодные сорта), не менее 17 г/см³ (красноягодные сорта), количество сула (сока) 750–780 л/т винограда; массовая концентрация фенольных соединений, способных перейти в сусло – 0,5–1,0 г/дм³ для белоягодных сортов; 1,0–1,25 г/дм³ – для красноягодных сортов винограда [1–4].

В структуре современных виноградных насаждений Республики Дагестан сортимент представлен сортами столового, технического и универсального направления использования. Долевое их соотношение установлено многолетней практикой и составляет: 70 % – технических, 20 % – столовых и 10 % – универсальных сортов. К сожалению, надо признать, что в насаждениях республики нет сортов технического направления, выведенных на основе местных сортов и отвечающих

Таблица 1. Прохождение фаз вегетации элитных сеянцев 2013 г. скрещивания (ср. за 2 года)
Table 1. Transiting the vegetation phases of elite seedlings crossed in 2013, (on average for 2 years)

Родительская пара	Номера гибридных сеянцев	Начало распускания почек	Цветение		Начало вызревания лозы	Останов-ка роста	Созревание ягод		Число дней от РП-ТН
			нача-ло	массо-вое			начало	техниче-ская зре-лость	
Хатми х Первенец Магарача	13-6-13	23.04	31.05	3.06	18.07	17.07	25.07	30.08	130
Первенец Магарача х Гюляби урожайный	13-12-9	23.04	3.06	6.06	22.07	22.07	25.07	30.08	130
Хатми х Первенец Магарача	13-7-6	26.04	31.05	3.06	18.07	23.07	28.07	30.08	127
Первенец Магарача х Гюляби урожайный	13-12-11	20.04	3.06	6.06	18.07	22.07	25.07	30.08	133
Первенец Магарача	контроль	22.04	1.06	6.06	18.07	22.07	30.07	10.09	141
Ркацители	контроль	22.04	2.06	6.06	22.07	22.07	3.08	8.09	137

требованиям современного, в т.ч. терруарного виноделия, а также обладающих устойчивостью к неблагоприятным условиям среды, болезням и вредителям.

По данным ФАО, ежегодные потери урожая от болезней и вредителей составляют почти 30 %. По-прежнему, значительный вред культуре винограда наносят филлоксеры и грибные болезни (милдью, серая гниль, оидиум, антракноз) [5, 6].

Для улучшения сортимента виноградных насаждений в Республике Дагестан на ДСОСВиО реализуется программа выведения новых сортов, основанная, прежде всего, на методе гибридизации с использованием генетического потенциала лучших аборигенных, селекционных сортов и интродуцированных сортов-доноров устойчивости. Экспериментальной базой селекционных исследований служит Ампельно-графическая коллекция (АК ДСОСВиО), которая насчитывает более 500 сортов винограда и 200 элитных гибридных форм новой селекции 2012–2018 годов скрещивания. На АК ДСОСВиО изучаются также сорта зарубежной селекции (Молдова, Болгария, Венгрия, франко-американские гибриды Сейв Виллар и др.). Важно отметить, что использование в селекции и соединение генов этих сортов позволяет получить устойчивость к болезням, вредителям и морозу с высоким качеством ягод в одном сеянце, то есть главную задачу селекционера [5]. Направление исследований станции ДСОСВиО по созданию новых сортов винограда соответствует селекционной программе Северокавказского региона [1].

Цель работы – выведение генетически высокопродуктивных сортов винограда различного направления использования, устойчивых к грибным болезням и корневой форме филлоксеры, для возделывания в почвенно-климатических условиях юга России.

Условия и методика проведения исследований

Исследования проводились в 2012–2018 годы на базе ДСОСВиО, расположенной около г. Дербент, с южной стороны, на древнекаспийской террасе.

Почвы опытного участка – светло-каштановые, суглинистые, тяжелого и среднего механического состава. Содержание гумуса в пахотном горизонте очень низкое, обеспеченность подвижным фосфором очень низкая, а обменным калием – средняя. В течение вегетационного периода проводились учеты, наблюдения

и анализы согласно методике М.А. Лазаревского [9].

Объект исследования – элитные гибридные формы 2013 года скрещивания, в корнесобственной культуре, на орошении, без укрытия. Схема посадки 1,0 х 1,0 м. Мероприятия по защите от филлоксеры и грибных болезней не проводились. Контрольными служили сорта Ркацители и Первенец Магарача.

Результаты исследований

В результате селекционной работы по выведению новых сортов винограда на станции создан гибридный питомник новых форм 2012–2017 гг. скрещиваний, где проводится изучение устойчивости к болезням и вредителям полученных генотипов на жестком инфекционном фоне.

Надо отметить, что в условиях Дагестана высокую адаптивность и урожайность проявляет сорт Первенец Магарача, который широко привлекается в программу скрещиваний как донор устойчивости.

Наблюдения показали, что распускание почек элитных сеянцев начиналось во второй и третьей декаде апреля. Наиболее раннее распускание почек (20.04) характерно для гибридной формы 13-12-11 (Первенец Магарача х Гюляби урожайный). Самое позднее распускание почек (26.04) отмечено у сеянца 13-7-6 (Хатми х Первенец Магарача). У остальных сеянцев распускание почек происходило 22–23.04, а у контрольных сортов – 22.04.

Фаза цветения сеянцев начиналась в третьей декаде мая и завершалась в первой декаде июня. К группе раннецветущих (31.05) отнесены гибридные формы Хатми х Первенец Магарача 13-7-6; Хатми х Первенец Магарача 13-6-13. Остальные сеянцы зацвели на 3–4 дня позже. Цветение исследуемых элитных сеянцев проходило в течение пяти дней.

Четвертая фаза – «начало созревания ягод» у гибридных форм наступает в период с 25.07 по 3.08, у контрольных сортов: сорт Ркацители – 8.09; сорт Первенец Магарача – 10.09. Сроки наступления пятой фазы – «полная зрелости ягод» – у новых гибридных форм отмечаются на 10–12 дней раньше, чем у контрольных сортов. Число дней от распускания почек до полной зрелости ягод варьировало от 127 до 133 дней, что указывает на принадлежность новых гибридных форм к сортам ранне-среднего и среднего срока созревания (табл.1).

Таблица 2. Основные отличительные показатели биологической и ботанической характеристики элитных сеянцев
Table 2. Main distinguishing parameters of biological and botanical characteristics of elite seedlings

Показатель	Родительская форма		Элитный сеянец	
	Хатми	Первенец Магарача	13-6-13	13-7-6
Направление использования	столовый	технический	технический	технический
Созревание ягод	среднее	среднепозднее	раннесреднее	раннесреднее
Продолжительность вегетационного периода, дни	132	141	130	127
Глубина разрезанности листьев	глубокоразрезные	слаборазрезные	среднеразрезные	средне и глубоко-разрезные
Опушение нижней поверхности листа	без опушения	слабое	очень слабое	среднее
Пасынкообразующая способность	низкая	высокая	средняя	средняя
Величина грозди	средняя	средняя	средняя или большая	средняя
Форма грозди	коническая	цилиндроконическая	коническая	цилиндроконическая
Величина ягод	средняя или крупная	средняя	средняя	мелкая
Форма ягод	округлая	овальная	округлая	округлая
Окраска ягод	желтовато-зеленая	белая	темно-зеленая	желто-зеленая
Толщина кожицы	толстая	средняя	тонкая	средняя
Количество семян в ягоде, шт.	3-4	3-4	2-3	2-3
Устойчивость к милдью и оидиуму	средняя	высокая	высокая	высокая
Устойчивость к корневой форме филлоксеры	средняя	высокая	высокая	высокая

В результате проведенных наблюдений выделены перспективные сеянцы и установлена степень их приспособленности к местным экологическим условиям.

Ниже проводится краткая характеристика новых гибридных форм винограда селекции ФГБНУ ДСОС-ВиО.

Элитный сеянец 13-6-13 (Хатми х Первенец Магарача)

Относится к группе технических сортов ранне-среднего срока созревания. Продолжительность вегетационного периода от распускания почек до полной зрелости ягод составляет 130 дней. Куст сильно-рослый. Листья крупные, округлые, пятилопастные, среднеразрезные, снизу очень слабое опушение. Вызревание побегов хорошее (84,8). Цветок обоеполый. Гроздь средняя или крупная, коническая. Ягоды средние, округлые. Окраска ягод темно-зеленая. Мякоть сочная, вкус сортовой. Кожица тонкая. Семян в ягоде 2-3. Семя среднее, округло-овальное, светло-коричневое. Содержание сахаров в соке ягод составляет 163 г/дм³. Сеянец отличается повышенной устойчивостью к грибным болезням, вредителям и корневой форме филлоксеры. Рекомендуется для изготовления соков и белых виноматериалов.

Донор устойчивости, в данном случае, отцовская форма Первенец Магарача, передал гибридной форме устойчивость к милдью и оидиуму, а также к корневой форме филлоксеры. Следует отметить появление опушения нижней стороны листа у гибридной формы, унаследованное от сорта Первенец Магарача. Форма грозди и ягод близки к характеристикам материнской формы Хатми.

Элитный сеянец 13-7-6 (Хатми х Первенец Магарача)

Относится к группе технических сортов ранне-среднего срока созревания. Продолжительность вегетационного периода от распускания почек до полной зрелости ягод составляет 127 дней. Куст среднерослый, процент вызревания 100. Листья средние, округлые, пятилопастные, средне- и глубококоразрезные. На нижней поверхности листа имеется среднее паутинистое опушение. Цветок обоеполый. Гроздь средняя, цилиндрикоконическая. Ягоды округлые, мелкие, с восковым налетом. Окраска ягод желто-зеленого цвета. Мякоть расплывчатая, сочная, вкус простой (гармоничный). Кожица средняя. Семян в ягоде 2-3. Семя среднее, округло-овальное, светло-коричневое. Содержание сахаров в соке ягод составляет 180 г/дм³. Устойчивость к грибным болезням и вредителям высокая. Рекомендуется для изготовления белых виноматериалов. Данная гибридная форма унаследовала от сорта Первенец Магарача устойчивость к милдью и оидиуму, устойчивость к корневой форме филлоксеры, а также форму грозди и толщину кожицы. Материнская форма Хатми передала морфологические особенности, в частности, глубину разрезанности листьев, форму и окраску ягод (табл.2).

Элитный сеянец 13-12-9 (Первенец Магарача х Гюляби урожайный)

Относится к группе технических сортов среднего срока созревания. Продолжительность вегетационного периода от распускания почек до полной зрелости ягод составляет 130 дней. Куст среднерослый, процент вызревания 69,0. Листья среднеразрезные, ниж-

Таблица 3. Основные отличительные показатели биологической и ботанической характеристики элитных сеянцев
Table 3. Main distinguishing parameters of biological and botanical characteristics of elite seedlings

Показатель	Родительская форма		Элитный сеянец	
	Первенец Магарача	Гюляби урожайный	13-12-9	13-12-11
Направление использования	технический	универсальный	технический	технический
Созревание ягод	среднепозднее	среднепозднее	среднее	среднее
Продолжительность вегетационного периода, дни	141	138	130	133
Глубина разрезанности листьев	слаборазрезные	глубококоразрезные	среднеразрезные	глубококоразрезные
Опушение нижней поверхности листа	слабое	слабое	очень слабое	очень слабое
Пасынкообразующая способность	высокая	низкая	высокая	средняя
Величина грозди	среднее	большие	среднее	среднее
Форма грозди	цилиндроконическая	цилиндрическая или цилиндроконическая	коническая	коническая
Величина ягод	средняя	средняя	средняя	средняя
Форма ягод	овальная	округло-овальная	округлая	округлая
Окраска ягод	белая	темно-розовая	желто-зеленая	желто-зеленая
Толщина кожицы	средняя	тонкая	средняя	средняя
Количество семян в ягоде, шт.	3-4	2-3	2-3	2-3
Устойчивость к милдью и оидиуму	высокая	средняя	высокая	высокая
Толерантность к корневой форме филлоксеры	высокая	низкая	высокая	высокая

ная поверхность листа имеет очень слабое опушение. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, коническая. Ягода средняя, округлая. Масса одной ягоды – 1,9 г. Окраска ягод желто-зеленого цвета. Мякоть сочная, вкус приятный, гармоничный. Кожица средней толщины. Семян в ягоде 2–3. Семя среднее, округло-овальное, светло-коричневое. Содержание сахаров в соке ягод составляет 171 г/дм³. Сеянец отличается повышенной устойчивостью к грибным болезням, вредителям и корневой форме филлоксеры. Рекомендуется для изготовления белых виноматериалов. Сорт Первенец Магарача в материнской форме передал такие свойства как устойчивость к милдью и оидиуму, высокую пасынкообразующую способность, что предполагает устойчивость к корневой форме филлоксеры (табл.3).

Элитный сеянец 13-12-11

(Первенец Магарача х Гюляби урожайный).

Относится к группе технических сортов среднего срока созревания. Продолжительность вегетационного периода от распускания почек до полной зрелости ягод составляет 133 дня. Куст среднерослый, процент вызревания 89,4. Листья глубококоразрезные, нижняя поверхность листа имеет очень слабое опушение. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, коническая. Ягода средняя, округлая, масса одной ягоды – 2,0 г. Окраска ягод желто-зеленого цвета. Мякоть сочная, вкус приятный, гармоничный. Кожица средней толщины. Семян в ягоде 2–3. Семя среднее, округло-овальное, светло-коричневое. Содержание сахаров в соке ягод составляет 184 г/дм³. Сеянец отличается повышенной устойчивостью к грибным болезням, вредителям

и корневой форме филлоксеры. Рекомендуется для изготовления белых столовых виноматериалов. Отцовская форма Гюляби урожайный передала признак «глубина разрезанности листьев», от сорта Первенец Магарача гибридная форма унаследовала также устойчивость к милдью, оидиуму и корневой форме филлоксеры (табл.3).

По результатам проведенного исследования, элитные сеянцы 13-7-6, 13-6-13, 13-12-9, 13-12-11 признаны перспективными и рекомендуются для дальнейшего испытания.

Выводы

Использование сорта Первенец Магарача в селекции новых сортов с привлечением дагестанских аборигенных сортов позволяет получать генотипы с высокой устойчивостью к болезням и вредителям винограда в условиях Дагестана.

Сеянцы 2013 года скрещивания, которые прошли испытание в гибридном питомнике на сильном инфекционном фоне, показали высокую устойчивость к грибным заболеваниям и корневой форме филлоксеры, следовательно, могут быть рекомендованы для конкурсного сортоиспытания в полевых условиях.

Источники финансирования

Работа выполнена в рамках ГЗ № 0689-2019-0003.12.

Financing source

The work was conducted under public assignment No. 0689-2019-0003.12.

Конфликт интересов

Не заявлен.

Conflict of interests:

Not declared.

Список литературы/References

1. Программа Северо-Кавказского центра по селекции плодовых, ягодных, цветочно-декоративных культур и винограда на период до 2030 года / Под редакцией Егорова Е.А. – Краснодар, 2013 г.
Program of the North Caucasian Center for Selection of fruit, berry, flower and decorative cultures and grapes for the period up to 2030. Edited by Egorov E. A. Krasnodar. 2013. (*in Russian*).
2. Казахмедов Р.Э., Мамедова С. М. Ранняя диагностика устойчивости гибридных форм винограда к филлоксере // Виноделие и виноградарство. – 2016. – №3. – С.36-39.
Kazakhmedov R.E., Mamedova S. M. Early diagnostics of resistance of hybrid forms of grapes to phylloxera. Winemaking and Viticulture. 2016. No. 3. pp. 36-39. (*in Russian*).
3. Гузун Н.И., Журавель М.С. Селекция винограда на устойчивость к морозу, болезням и филлоксере / В кн. Генетика и селекция на иммунитет. – Киев, 1978.
Guzun N. I., Zhuravel M. S. Selection of grapes for resistance to frost, diseases and phylloxera. In the book Genetics and selection for immunity. Kiev. 1978. (*in Russian*).
4. Трошин Л.П. Оценка и выбор селекционного материала винограда // ВНИИВиПП «Магарач». – Ялта, 1990. – 136 с.
Troshin L. P. Evaluation and selection of breeding material. VNIIViPP Magarach. Yalta. 1990. 136 p. (*in Russian*).
5. Петров В.С., Талаш А.И. Устойчивость сортов винограда к вредным организмам. – Краснодар: ГНУ СКЗНИИСИВ, 2010. – 45 с.
Petrov V. S., Talash A. I. Resistance of grape varieties to harmful organisms, Krasnodar. GNU SKZNIISiV. 2010. 45 p. (*in Russian*).
6. Казахмедов Р.Э., Агаханов А.Х., Шихсефиев А.Т. Перспективные сорта винограда для корнесобственной культуры в Дагестане // Виноделие и виноградарство – 2016. – № 1. – С. 26-29.
Kazakhmedov R.E., Agakhanov A.Kh., Shikhsefiev A.T. Promising grape varieties for root crops in Dagestan. Winemaking and Viticulture. 2016. No. 1. pp. 26-29 (*in Russian*).
7. Негруль А.М. Генетические основы селекции винограда. – Л.: ВАСНИЛ, 1936. – 148 с.
Negrul A. M. Genetic bases of selection of grapes. L.: VASNIL, 1936. 148 p. (*in Russian*).
8. Петров В.С., Павлюкова Т.П., Сундырева М.А., Красильников А.А., Руссо Д.Э., Талаш А.И., Воробьева Т.Н. Онтогенетическая реакция винограда на природные и антропогенные факторы среды произрастания в условиях умеренно континентального климата юга России // Научные труды ФГБНУ СКЗНИИСИВ. – Т. 12 – Краснодар: ФГБНУ СКЗНИИСИВ, 2017. – С. 112–120.
Petrov V.S., Pavlyukova T.P., Sundyreva M.A., Krasilnikov A.A., Russo D.E., Talash A.I., Vorobyova T.N. Ontogenetic reaction of grapes to natural and anthropogenic environmental factors in the temperate continental climate of the South of Russia. Scientific works of FSBSI SKZNIISiV. Vol. 12 Krasnodar. FSBSI SKZNIISiV. 2017. pp. 112-120. (*in Russian*).
9. Лазаревский М.А. Методы ботанического описания и агробиологического изучения сортов винограда / Ампеლოграфия СССР, Т.1. – М.Л.: Пищепромиздат, 1946. – С.347–380.
Lazarevsky M.A. Methods of botanical description and agrobiological study of grape varieties. Ampelography of the USSR. Vol.1. M.L.: Pishchepromizdat. 1946. pp. 347–380 (*in Russian*).