

УДК 634.8.093

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2022-359-5-98-104>

исследования / research

**Казахмедов Р.Э.,
Агаханов А.Х.**

Дагестанская селекционная опытная станция
виноградарства и овощеводства — филиал
Федерального государственного бюджетно-
го научного учреждения «Северо-Кавказский
федеральный научный центр садоводства,
виноградарства, виноделия», 368608, Россия,
г. Дербент, ул. Вавилова, 9
E-mail: kre_05@mail.ru

Ключевые слова: виноград, интродукция,
адаптированные сорта, продуктивность,
устойчивость

Для цитирования: Казахмедов Р.Э., Ага-
ханов А.Х. Агробиологические особенности
перспективных сортов винограда селекции
ДСОСВиО в изменяющихся климатических
условиях юга России. Аграрная наука. 2022;
359 (5): 98–104.

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2022-359-5-98-104>

**Авторы в равной степени принимали
участие в написании рукописи, несут
равную ответственность за плагиат
и представленные данные.**

**Авторы объявили, что нет никаких
конфликтов интересов.**

**Kazakhmedov R.E.,
Agakhanov A.Kh.**

Dagestan Breeding Experimental Station of
Viticulture and Vegetable Growing — branch of the
Federal State Budgetary Scientific Institution "North
Caucasus Federal Scientific Center of Horticulture,
Viticulture, Winemaking", 368608, Russia, Derbent,
ul. Vavilova, 9
E-mail: kre_05@mail.ru

Key words: grapes, introduction, adapted
varieties, productivity, sustainability

For citation: Kazakhmedov R.E.,
Agakhanov A.H. Agrobiological features of
promising grape varieties of DSOSViO selection
in changing climatic conditions of the South
of Russia. Agrarian Science. 2022; 359 (5):
98–104. (In Russ.)

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2022-359-5-98-104>

**The authors were equally involved in
writing the manuscript and bear the equal
responsibility for plagiarism and presented
data.**

The authors declare no conflict of interest.

Агробиологические особенности перспективных сортов винограда селекции ДСОСВиО в изменяющихся климатических условиях юга России

РЕЗЮМЕ

Актуальность. В настоящее время возросла потребность в пополнении сор-
тимента винограда адаптивными, ценными по агробиологическим и техноло-
гическим свойствам, конкурентоспособными сортами и клонами, внедрение в
производство которых обеспечит повышение рентабельности виноградо-вино-
дельческой отрасли.

Методы. В ампелографической коллекции ДСОСВиО в 2012–2018 гг. проведено
изучение селекционных и интродуцированных сортов винограда: сорта столового
назначения — Булатовский, Жемчужина юга, Эльдар, Сувенир ДСОСВиО, Янтарь
дагестанский, Леки, Кишмиш дербентский, Заря Дербента, Агадаи (контроль),
Молдова (контроль); сорта технического назначения — Фиолетта, Слава Дербен-
та, Саперави (контроль). Культура винограда — корнесобственная, орошаемая,
неукрывная. Форма кустов — высокоштабная (120 см), двуплечий кордон Казе-
нава. Схема посадки сортов винограда 3,5 × 2,0 м.

Результаты. В исследованиях установлено, что сорта винограда обладают высо-
кими показателями качества и продуктивности: коэффициент плодоносности —
1,02–1,57, урожай с куста — 10,4–16,5 кг. Механический состав и химические
свойства гроздей и ягод у изучаемых сортов винограда: содержание сока в ягодах
низкое — Агадаи (контроль); среднее — Янтарь дагестанский, Жемчужина юга,
Леки, Эльдар, Сувенир ДСОСВиО, Молдова; высокое — Фиолетта, Саперави (кон-
троль), Слава Дербента. Прикрепление ягод к плодоножке очень крепкое у столо-
вых сортов винограда и сорта Агадаи (контроль). Большинство сортов винограда
селекции ДСОСВиО оказались достаточно устойчивыми к вредителям и основным
грибным болезням винограда. Сорта селекции ДСОСВиО проявляют высокую
адаптивность в условиях юга Дагестана, что позволяет достичь высокой урожай-
ности и качества продукции в изменяющихся климатических условиях региона.
Сорта столового направления селекции станции могут занять достойное место в
конвейере поступления и потребления свежего винограда в период июль — ок-
тябрь, а красные сорта технического направления перспективны для получения
терруарных вин высокого качества.

Agrobiological features of promising grape varieties of DSOSViO selection in the changing climatic conditions of the South of Russia

ABSTRACT

Relevance. Currently, there is an increased need to replenish the grape assortment with
adaptive, valuable agrobiological and technological properties, competitively capable
varieties and clones, the introduction of which into production will ensure an increase in
the profitability of the grape-growing industry.

Methods. In the ampelographic collection of DSOSViO in 2012–2018, the study of
breeding and introduced grape varieties was carried out: table varieties — Bulatovsky,
Zhemchuzhina Yuga, Eldar, Souvenir DSOSViO, Yantar Dagestansky, Lekki, Kishmish
Derbentsky, Zarya Derbenta, Agadai (control), Moldova (control); technical varieties —
Fioletta, Slava Derbenta, Saperavi (control). Grape culture is root-related, irrigated, not
covered. The shape of the bushes is high-rammed (120 cm), double-shouldered cordon
Kazanova. Planting scheme of grape varieties was 3.5 × 2.0 m.

Results. Studies have found that grape varieties have high quality and productivity
indicators: the fertility coefficient is 1.02–1.57, the yield from the bush is 10.4–16.5 kg.
Mechanical composition and chemical properties of bunches and berries in the studied
grape varieties: the juice content in the berries is low — Agadai (control); medium —
Yantar Dagestansky, Zhemchuzhina Yuga, Lekki, Eldar, Souvenir DSOSViO, Moldova;
high — Fioletta, Saperavi (control), Slava Derbenta. The attachment of berries to the
peduncle is very strong in table grape varieties and Agadai variety (control). Most of the
DSOSViO grape varieties proved to be quite resistant to pests and major fungal diseases.
The DSOSViO grape varieties exhibit high adaptability in the conditions of the South
of Dagestan, which allows to achieve high yields and product quality in the changing
climatic conditions of the region. Varieties of the station's table breeding direction can
take a worthy place in the pipeline of fresh grapes intake and consumption in the period
July — October, and red varieties of the technical direction are promising for obtaining
high-quality terroir wines.

Поступила: 1 апреля 2022
Принята в публикации: 18 мая 2022

Received: 1 April 2022
Accepted: 18 May 2022

Введение

Виноград является одной из наиболее важных культур в сельскохозяйственном производстве. Высокая урожайность, пластичность и большое разнообразие направлений использования гроздей делает эту культуру широко распространенной в Республике Дагестане.

Соответствие экологических факторов местности биологическим особенностям сортов и клонов винограда способствует благоприятному их приспособлению к новым природно-климатическим условиям. В настоящее время возросла потребность в пополнении сортимента винограда адаптивными, ценными по агробиологическим и технологическим свойствам, конкурентоспособными сортами и клонами, внедрение в производство которых обеспечит повышение рентабельности виноградо-винодельческой отрасли [1].

На Дагестанской селекционной опытной станции виноградарства и овощеводства селекция винограда направлена на получение филлоксероустойчивых и устойчивых к грибным болезням, высококачественных хозяйственно-ценных, раносозревающих, с крупными ягодами (6–8 г) столовых сортов, обладающих высокой транспортабельностью и лежкостью [2–5].

Для технических сортов целевыми признаками являются содержание сахаров — не менее 160 г/дм³ для белых сортов, не менее 170 г/дм³ для красных сортов. Количество сусла (сока) должно быть 750–780 л с 1 т винограда, массовая концентрация фенольных соединений, способных перейти в сусло — 0,5–1,0 г/дм³ для белых сортов, 1,0–1,25 г/дм³ для красных [6].

В виноградарстве наблюдается активный процесс совершенствования сортимента винограда. Основным показателем новых сортов винограда является их высокая продуктивность. Если новый сорт винограда генетически не обладает высокой и стабильной урожайностью, то агротехническим воздействием практически невозможно существенно повысить его продуктивность. Задача увеличения урожайности и улучшения качества винограда решается селекционным путем [4, 5].

Особенно важным хозяйственным признаком является устойчивость виноградного растения 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) [7–11].

Создание высокоурожайных сортов винограда, устойчивых к неблагоприятным условиям среды, болезням и вредителям, остается проблемой. Новые сорта винограда должны обладать экологической пластичностью, пригодностью к механизации трудоемких процессов по уходу за кустом, иметь высокое качество урожая, включая повышенное содержание биологически ценных веществ. Для сортов, предназначенных на техническую переработку (соки и вино), наиболее важные признаки — высокий выход сока с необходимыми для получения того или иного продукта кондициями по сахаронакоплению и кислотности [12, 13].

В районированном сортименте Дагестана мало сортов винограда очень раннего срока созревания и бессемянных. С этой целью особое внимание уделяется созданию новых высокопродуктивных сортов винограда, устойчивых к абиотическим и биотическим стрессорам.

Цель исследований — дать агробиологическую и хозяйственно-технологическую оценку новых сортов селекции ДСОСВиО в изменяющихся климатических условиях юга России.

Объекты и методы исследований

В ампелографической коллекции станции (АК ДСОСВиО) в 2012–2018 гг. проведено изучение селекционных и интродуцированных сортов винограда в насаждениях 1997 года посадки.

Сорта столового назначения — Агадаи (контроль), Булатовский, Жемчужина юга, Заря Дербента, Кишмиш дербентский, Леки, Молдова (контроль), Сувенир ДСОСВиО, Эльдар, Янтарь дагестанский.

Сорта технического назначения — Саперави (контроль), Слава Дербента, Фиолетта.

Культура винограда корнесобственная, орошаемая, неукрывная. Форма кустов высокоштамбовая, двуплечий кордон Казенава. Схема посадки сортов винограда — 3,5×2,0 м.

Почвы светло-каштановые, суглинистые, тяжелого и среднего механического состава. Содержание гумуса в пахотном горизонте очень низкое, обеспеченность подвижным фосфором очень низкая, а обменным калием — средняя.

Изучение сортов винограда проводили с использованием общепринятых в виноградарстве методик [13–15].

Сахаристость сока ягод определяли по ГОСТ 27198-87, титруемую кислотность — по ГОСТ 32114-2013¹.

Обсуждение результатов

По данным Дербентской метеостанции среднегодовая температура воздуха за 2012–2018 гг. равна 14,3 °С. Самый теплый месяц — август (26,7 °С), самый холодный — январь (3,0 °С), причем отрицательные среднемесячные температуры не наблюдаются (рис. 1).

Оптимальное количество атмосферных осадков, благоприятствующее нормальной жизнедеятельности виноградного куста, в условиях Дербентского района составляет 440,9 мм в год. Характерной особенностью условий Дербентского района является общая засушливость климата, причем наименьшее количество осадков выпадает в летний период (рис. 2).

Среднегодовое количество осадков составляет 36,7 мм, в том числе за период интенсивного роста (V–IX) — 121,2 мм. Гидрометрический коэффициент в летний период опускается до 0,2, что указывает на необходимость орошения виноградных насаждений.

Исследования показали, что начало сокодвижения исследуемых сортов винограда отмечено во второй декаде марта (17.03–20.03). Разрыв в датах сокодвижения у сортов незначителен и составляет 2–3 суток.

Более раннее начало распускания почек отмечено у сорта Молдова (22.04), у других сортов на три-четыре дня позже (24.04–27.04), см. табл. 1.

Фаза начала цветения винограда исследуемых сортов наступает в третьей декаде мая и завершается во второй декаде июня. В группу раннецветущих (31.05) отнесен сорт Молдова. Позже всех вступили в фазу цветения сорта Кишмиш дербентский, Булатовский (09.06, 13.06), контрольный сорт Агадаи — 04.06. У технических сортов начало цветения отмечено в период с 03.06 (Саперави) по 06.06 (Слава Дербента). Продолжительность периода «цветение — начало созревания ягод»

¹ Титов А. П., Цурканенко Н. Г., Трошин Л. П. и др. ГОСТ 27198-87 (СТ СЭВ 5622-86). Виноград свежий. Методы определения массовой концентрации сахаров. Гос. стандарты СССР. Плодовые и ягодные культуры. М.: изд-во стандартов, 1991, 169–176.

колеблется в зависимости от сорта и составляет 49–59 дней при среднесуточной температуре воздуха +23–25 °С.

Начало фазы созревания ягод исследуемых сортов наступает во второй декаде июля. Наиболее их раннее созревание (12.07) отмечено у сортов Янтарь дагестанский и Жемчужина юга, у остальных в период с 22.07 (Леки) по 02.08 (Фиолетта). И позднее всего у Агадаи (контроль) — 04.08. У технических сортов наступление четвертой фазы вегетации — с 29.07 по 02.08 (табл. 1).

Период от начала созревания до промышленной зрелости у сортов винограда составляет 30–40 дней при средней температуре воздуха +22–24 °С.

Срок наступления пятой фазы — полной (технической) зрелости — отмечен у сортов Янтарь дагестанский и Жемчужина юга (10.08, в третьей декаде августа — у сортов Булатовский, Сувенир ДСОСВиО, Эльдар, Леки. У остальных сортов фаза полной (технической) зрелости отмечена в период 01.09–10.09. Позднее всех созревали ягоды у сорта Молдова (10.09).

Число дней от распускания почек исследуемых сортов винограда до полной зрелости ягод отражено в таблице 1.

В условиях южного Дагестана все изученные нами сорта винограда созревают полностью.

Рис. 1. Среднемесячная температура воздуха в Дербенте, °С (2012–2018 гг.)

Fig. 1. Average monthly air temperature in Derbent, °C (2012–2018)

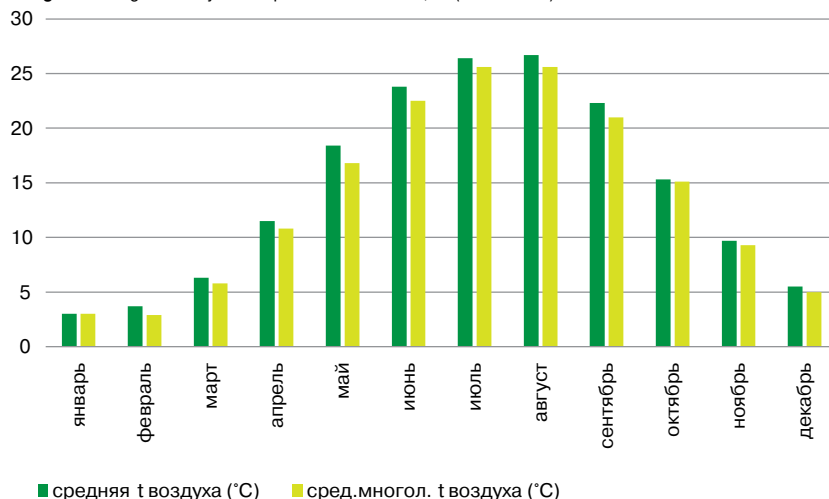


Рис. 2. Среднемесячные и годовые суммы выпавших осадков в Дербенте (2012–2018 гг.)

Fig. 2. Average monthly and annual precipitation in Derbent (2012–2018)

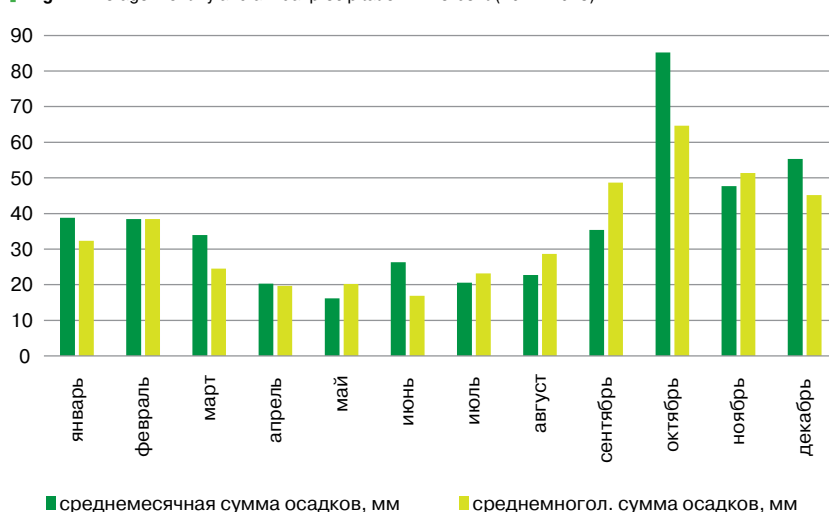


Таблица 1. Фенологические наблюдения аборигенных, селекционных и интродуцированных сортов винограда ДСОСВиО (Дагестанская селекционная опытная станция виноградарства и овощеводства), 2012–2018 гг.

Table 1. Phenological observations of aboriginal, selective and introduced grape varieties of DSOSViO (Dagestan Breeding Experimental Station of Viticulture and Vegetable Growing), 2012–2018

Сорт	Начало сокодвижения	Начало распуска- ния почек	Начало цветения	Созревание ягод		Количество дней от начала распускания до полной зрелости ягод
				начало	полная физиологи- ческая зрелость	
Столовые сорта						
Агадаи (контроль)	20.03	24.04	04.06	04.08	04.09	134
Булатовский	17.03	27.04	09.06	29.07	29.08	119
Жемчужина юга	19.03	24.04	04.06	12.07	10.08	105
Заря Дербента	20.03	24.04	08.06	04.08	04.09	145
Кишмиш дербентский	18.03	27.04	13.06	29.07	01.09	122
Леки	19.03	24.04	04.06	22.07	22.08	120
Молдова (контроль)	18.03	22.04	31.05	28.07	10.09	145
Сувенир ДСОСВиО	18.03	25.04	04.06	23.07	24.08	123
Эльдар	17.03	23.04	04.06	24.07	24.08	124
Янтарь дагестанский	18.03	24.04	04.06	12.07	10.08	106
Технические сорта						
Саперави (контроль)	20.03	21.04	03.06	30.07	30.08	130
Слава Дербента	18.03	24.04	06.06	29.07	30.08	129
Фиолетта	18.03	25.04	05.06	02.08	28.08	126

Таблица 2. Развитие куста, плодородность побегов (2012–2018 гг.)

Table 2. Development of the bush, fruitfulness of shoots (2012–2018)

Сорт	Число развившихся		Плодоносные побеги, %	Коэффициент плодородности
	глазков, %	побегов, шт.		
Столовые сорта				
Агадаи (контроль)	70,8	42,1	36,6	1,24
Булатовский	82,6	38,7	67,6	1,37
Жемчужина юга	74,5	51,7	38,8	1,02
Заря Дербента	71,0	48,9	59,0	1,20
Кишмиш дербентский	82,3	54,3	75,3	1,06
Леки	80,9	63,0	58,3	1,20
Молдова (контроль)	49,6	37,6	75,8	1,57
Сувенир ДСОСВиО	75,9	43,7	53,8	1,15
Эльдар	73,2	40,1	44,9	1,21
Янтарь дагестанский	80,6	45,0	72,4	1,22
Технические сорта				
Саперави (контроль)	92,3	42,2	59,5	1,55
Слава Дербента	81,3	47,8	61,3	1,38
Фиолетта	86,4	29,4	54,1	1,09

Таблица 3. Урожайность, характеристика гроздей изучаемых сортов винограда (2012–2018 гг.)

Table 3. Productivity, characteristics of bunches of the studied grape varieties (2012–2018)

Сорт	Масса грозди (среднее), г	Масса 100 ягод (среднее), г	Урожай	
			кг/куст	т/га (расчетная)
Столовые сорта				
Агадаи (контроль)	383	573	7,9	11,2
Булатовский	210	264	4,7	6,7
Жемчужина юга	295	268	6,7	9,6
Заря Дербента	190	528	3,6	5,4
Кишмиш дербентский	327	154	8,1	11,6
Леки	295	417	13,4	19,2
Молдова (контроль)	293	354	16,5	23,6
Сувенир ДСОСВиО	178	210	5,4	7,7
Эльдар	331	332	8,7	12,5
Янтарь дагестанский	339	288	11,0	15,7
Технические сорта				
Саперави (контроль)	272	148	8,9	12,7
Слава Дербента	237	165	10,0	14,3
Фиолетта	307	131	5,9	8,5
НСР ₀₅	24		1,5	

Основным показателем продуктивности является коэффициент плодородности побегов, величина которого носит генетический характер. Эти показатели изучаемых интродуцированных и селекционных сортов винограда были довольно высокими — 1,02–1,80 (таблица 2).

Полученные экспериментальные данные показывают, что коэффициент плодородности:

— высокий — у сортов Жемчужина юга (1,02), Фиолетта (1,09), Сувенир ДСОСВиО (1,15), Кишмиш дербентский (1,06);

— очень высокий — у сортов Булатовский, Янтарь дагестанский, Эльдар, Леки, Молдова, Агадаи, Слава Дербента (1,20–1,38).

Основным критерием оценки изучаемых сортов винограда является величина грозди, которая при применении определенной агротехники вместе с продуктивностью побега определяет в основном урожайность сорта.

Масса грозди у изучавшихся сортов различалась:

— очень высокая — у сортов Саперави (контроль), Молдова, Жемчужина юга, Леки, Фиолетта, Кишмиш дербентский, Эльдар, Янтарь дагестанский, Агадаи (272; 293; 295; 295; 307; 327; 331; 339; 383 г соответственно);

— высокая — у сортов Слава Дербента, Булатовский, Заря Дербента, Сувенир ДСОСВиО (237; 210; 190; 178 г соответственно).

Полученные экспериментальные данные показывают, что средняя урожайность куста в целом в годы исследований у изучаемых сортов винограда следующая:

— очень высокий урожай у сортов Кишмиш дербентский (11,6 т/га), Эльдар (12,5 т/га), Саперави (контроль) (12,7 т/га), Слава Дербента (14,7 т/га), Янтарь дагестанский (15,7 т/га), Леки (19,2 т/га), Молдова (контроль) (23,6 т/га);

— высокоурожайные сорта — Фиолетта (8,5 т/га), Жемчужина юга (9,6 т/га);

— среднеурожайные сорта — Булатовский (6,7 т/га), Заря Дербента (5,4 т/га), Сувенир ДСОСВиО (7,7 т/га) (таблица 3).

Наряду с определением урожайности и продуктивности винограда не менее важной задачей изучения сортов винограда является оценка качества урожая, позволяющая выяснить, в каком направлении выгоднее всего использовать сорт в природных и экономических условиях данного региона. Качество урожая зависит от наследственных факторов и условий выращивания. Основными критериями качества ягод винограда в период их созревания

являются массовая концентрация сахаров и титруемых кислот в соке. Соотношение сахаристости ягод к кислотности — глюкоацетиметрический показатель (ГАП), оптимальное значение которого находится в пределах от 20 до 30, играет решающую роль при определении хозяйственной ценности урожая, направления его использования.

Образцы были взяты на химический анализ сока ягод. У изучаемых сортов винограда исследовалось содержание сахаров и титруемых кислот.

Таблица 4. Качественные показатели сортов винограда* (2012–2018 гг.)

Table 4. Qualitative indicators of grape varieties (2012–2018)

Сорт	Массовая концентрация, г/дм³		ГАП
	сахаров (среднее)	титруемых кислот (среднее)	
Столовые сорта			
Агадаи (контроль)	151	7,6	20
Булатовский	158	7,9	20
Жемчужина юга	178	8,4	21
Заря Дербента	148	5,8	25
Кишмиш дербентский	197	8,4	23
Леки	160	7,1	22
Молдова (контроль)	176	7,8	22
Сувенир ДСОСВиО	165	8,1	20
Эльдар	164	8,1	20
Янтарь дагестанский	172	7,4	23
Технические сорта			
Саперави (контроль)	186	10,1	18
Слава Дербента	205	5,6	37
Фиолетта	187	9,0	21
Примечание: * — достоверность показателей ≥ 95%.			

Примечание: * — достоверность показателей $\geq 95\%$.

Таблица 5. Механический состав гроздей сортов винограда* (2012–2018 гг.)

Table 5. Mechanical composition of bunches of grape varieties (2012–2018)

Название сорта	Состав грозди, % от общей массы			
	сок	гребни	кожица	семена
Столовые сорта				
Агадаи (контроль)	59,05	3,43	34,30	3,22
Булатовский	75,00	3,60	19,80	1,60
Жемчужина юга	67,40	3,90	26,30	2,35
Заря Дербента	73,30	2,90	21,80	2,00
Кишмиш дербентский	71,90	4,20	23,90	—
Леки	66,90	3,65	27,32	2,15
Молдова (контроль)	68,20	2,00	27,30	2,50
Сувенир ДСОСВиО	65,80	4,60	29,40	2,22
Эльдар	70,20	4,40	21,80	3,50
Янтарь Дагестанский	65,70	3,50	28,40	2,67
Технические сорта				
Саперави (контроль)	78,40	3,70	13,50	4,40
Слава Дербента	80,30	3,40	11,50	4,80
Фиолетта	78,40	4,02	13,98	3,60

Примечание: * — достоверность показателей $\geq 95\%$.

Проведя классификацию сортов по сахаристости, отмечаем, что низкая сахаристость сока ягод (148–170 г/дм³) была у сортов Заря Дербента, Булатовский, Леки, Эльдар, Сувенир ДСОСВиО, Агадаи; среднюю сахаристость сока ягод (170–200 г/дм³) имели сорта Янтарь дагестанский, Жемчужина юга, Молдова, Саперави, Фиолетта; высокую сахаристость сока ягод (более 200 г/дм³) имел сорт винограда Слава Дербента.

По показателю титруемой кислотности сорта распределились так — низкая титруемая кислотность у сортов Слава Дербента, Заря Дербента, высокая титруемая кислотность и очень высокая титруемая кислотность сортов Саперави, Фиолетта (таблица 4).

Не менее важной задачей сортоизучения является оценка механического состава урожая, позволяющая выяснить, в каком направлении выгоднее всего исполь-

Таблица 6. Прочность ягод у изучаемых сортов винограда* (2012–2018 гг.)

Table 6. Strength of berries in the studied grape varieties (2012–2018)

Название сорта	Прочность ягод, г	
	на раздавливание	отрыв от плодоножек
Агадаи (контроль)	1826	931
Булатовский	1112	446
Жемчужина юга	1033	394
Заря Дербента	1798	635
Кишмиш дербентский	1055	414
Леки	1379	736
Сувенир ДСОСВиО	1512	427
Эльдар	1162	626
Янтарь дагестанский	1115	577

Примечание: * — достоверность показателей $\geq 95\%$.

Таблица 7. Поражение сортов винограда селекции ДСОСВиО болезнями и вредителями

Table 7. Affection of grape varieties of selection of DSOSViO by diseases and pests

Сорт	Год	Устойчивость, балл, к			
		милдью	оидиум	паутинный клещ	гроздевая листовойёртка
Молдова	2016	0	0	0	0
	2017	0	0	0	0
Агадаи	2016	2	2	0	слабо
	2017	2	2	0	слабо
Булатовский	2016	1,8	0	0	0
	2017	1	0	0	0
Заря Дербента	2016	1,5–2	3	0	слабо
	2017	2	0	0	слабо
Янтарь дагестанский	2016	2,6	0	0	0
	2017	2	0	0	0
Леки	2016	1–2	0	0	слабо
	2017	1	1	0	слабо
Эльдар	2016	1,7	0	0	слабо
	2017	1	0	0	0
Кишмиш дербентский	2016	1,9–2,0	2–3	0	0
	2017	1	2	0	0
Слава Дербента	2016	1,8–1,9	2	0	слабо
	2017	2	2	0	0

зывать каждый сорт в природных и экономических условиях данного региона.

В результате увологического анализа определены содержание гребней, кожицы и семян в грозди, механический состав и химические свойства гроздей и ягод у изучаемых сортов винограда (таблица 5).

Низкое содержание сока в ягодах имел сорт Агадаи (контроль); среднее — Янтарь дагестанский, Жемчужина юга, Леки, Эльдар, Сувенир ДСОСВиО, Молдова; высокое — Фиолетта, Саперави (контроль).

Содержание гребней в урожае сортов винограда варьировало от 2,0 до 4,6%. Содержание кожицы и твердых частей мякоти в ягодах интродуцированных и селекционных сортов винограда: низкое — Слава Дербента, Фиолетта, Булатовский; среднее — Хатми, Эльдар, Заря Дербента, Кишмиш дербентский, Молдова (контроль), Леки, Жемчужина юга, Янтарь дагестанский; высокое — Агадаи (контроль).

Важным показателем для столовых сортов является прочность (на раздавливание) и прикрепление ягод к ножкам. Прикрепление ягод к плодоножке в среднем оказалось очень крепкое у всех изучаемых нами сортов винограда, но уступало контрольному сорту Агадаи (таблица 6).

Проведенные нами исследования свидетельствуют, что большинство сортов винограда селекции ДСОСВиО оказались достаточно устойчивыми к вредителям и основным грибным болезням винограда (таблица 7).

Выводы

Сорта селекции ДСОСВиО проявляют высокую адаптивность в условиях юга Дагестана, что позволяет достичь высокой урожайности и качества продукции в изменяющихся климатических условиях региона. Показано, что сорта столового направления селекции станции различных сроков созревания (Янтарь дагестанский, Булатовский, Эльдар, Заря Дербента) могут занять достойное место в конвейере поступления и потребления свежего винограда в период июль — октябрь, а красные сорта технического направления (Фиолетта, Слава Дербента) перспективны для получения терруарных вин высокого качества.

ЛИТЕРАТУРА

1. Современные методология, инструментарий оценки и отбора селекционного материала садовых культур и винограда / Под. ред. Е. А. Егорова [и др.]. Краснодар: ФГБНУ СКФНЦ-СВВ, 2017. 282 с.
2. Арестова Н. О., Рябчун И. О. Филлоксера винограда // Защита и карантин растений. 2017. № 2. С. 34-36
3. Мусаев Т. И. Виноградарство и виноделие в республике Дагестан: современные тенденции, проблемы и перспективы развития. Виноделие и виноградарство. 2017;6:4-7.
4. Казахмедов Р. Э., Мамедова С. М. Фиолетта – новый технический сорт винограда дагестанской селекции [Электронный ресурс] // Плодоводство и виноградарство Юга России. 2018; 51(3): 70-78. URL: <http://journal.kubansad.ru/pdf/18/03/07.pdf>. DOI: 10.30679/2219-5335-2018-3-51-70-78.
5. Казахмедов Р.Э. Методические подходы к диагностике устойчивости новых сортов и гибридных форм винограда к филлоксере // Проблемы развития АПК региона. 2019. № 2 (38). С. 93-101
6. Дергунов А. В., Щербakov С. В., Никулушкина Г. Е. Высокоадаптивные сорта винограда для качественного виноделия. Оптимальные параметры формирования и управления продукционным потенциалом ампелоценозов с использованием генетических ресурсов и новых технологических решений: материалы исслед. за 2007 год: СКЗНИИСИВ. Краснодар. 2008; 334-337 с.
7. Егоров Е. А., Серпуховитина К. А., Петров В. С. Адаптивный потенциал винограда в условиях стрессовых температур зимнего периода (методические рекомендации). Краснодар: СКЗНИИСИВ. 2006: 156 с.
8. Егоров Е. А., Петров В. С., Шадрин Ж.А., Кочьян Г. А. Приоритеты в технологическом развитии промышленного виноградарства // Магарач. Виноградарство и виноделие. 2018;Т. 3:18-21.
9. Никулушкина Г.Е., Хмырова И.Л., Коваленко А.Г. Новые гибридные формы винограда селекции АЗОСВиВ - потенциал отечественного виноградарства // Плодоводство и виноградарство Юга России. 2017. № 47(5). С. 33-40. URL: <http://journal.kubansad.ru/pdf/17/05/04.pdf> (дата обращения: 06.07.2021)
10. Лиховской В. В., Зленко В. А., Волынкин В. А. и др. Морозоустойчивость крымских аборигенных сортов винограда и их гибридов. Научный журнал Куб ГАУ: 2016; 117(03) 681–694
11. Гусейнов Ш.Н., Майбородин С.В., Манацков А.Г. Оптимизация агроприемов при возделывании сорта винограда Кристалл на Дону // Инновационные технологии в науке и образовании («ИТНО-2019»): сборник трудов VII Международной научно-практ. конф., посвящ. 90-летию ДГТУ (РИСХМ) (14 сент. 2019 г., п. Дивноморское, Краснодарский край). Ростов-на-Дону: ООО «ДГТУ-ПРИНТ». 2019:175-179.
12. Лазаревский М. А. Изучение сортов винограда. Ростов-на-Дону: Изд-во Ростовского университета. 1963; 152 с.
13. Петров В. С., Панкин М. И., Коваленко А. Г. Агробиологические свойства технических сортов винограда в условиях умеренно континентального климата юга России. Плодоводство и виноградарство Юга России. 2018; 49(01); 1–15 с.
14. Roychev V., 2010. Yield structure and variability of quantitative traits in a cross between a seeded and seedless vine (*Vitis vinifera* L.) cultivar. GENETICS and BREEDING, Volume 39, Number 1-2, pp. 65-82. Bulgarian Academy of Sciences.

ОБ АВТОРАХ:

Казахмедов Рамидин Эфендиевич, доктор биологических наук, заведующий лабораторией биотехнологии, физиологии и продуктов переработки винограда, ведущий научный сотрудник, заместитель директора по научной работе Дагестанской селекционной опытной станции виноградарства и овощеводства — филиала Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия», ORCID 0000-0002-0613-4662

Агаханов Альберт Халидович, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник лаборатории селекции, сортоизучения, интродукции винограда Дагестанской селекционной опытной станции виноградарства и овощеводства — филиала Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия» ORCID 0000-0001-9769-8369

REFERENCES

1. Modern methodology, tools for the assessment and selection of breeding material for horticultural crops and grapes / Ed. ed. E.A. Egorova [and others]. Krasnodar: FGBNUSKFTSSV, 2017. 282 p.
2. Arestova N. O., Ryabchun I. O. Phylloxera of grapes // Plant protection and quarantine. 2017. no. 2. P. 34-36
3. Musaev T.I. Viticulture and winemaking in the Republic of Dagestan: current trends, problems and development prospects. Wine making and viticulture. 2017; 6: 4-7.
4. Kazakhmedov R. E., Mamedova S. M. Fioletta is a new technical grape variety of Dagestan selection [Electronic resource] // Fruit growing and viticulture of the South of Russia. 2018; 51 (3): 70-78. URL: <http://journal.kubansad.ru/pdf/18/03/07.pdf>. DOI: 10.30679 / 2219-5335-2018-3-51-70-78.
5. Kazakhmedov R.E. Methodological approaches to the diagnosis of resistance of new varieties and hybrid forms of grapes to phylloxera // Problems of development of agroindustrial complex of the region. 2019. No. 2 (38). pp. 93-101
6. Dergunov A. V., Shcherbakov S. V., Nikulushkina G. E. Highly adaptive grape varieties for high-quality winemaking. Optimal parameters for the formation and management of the production potential of ampelocenes using genetic resources and new technological solutions: research materials. 2007: NKZNIISiV. Krasnodar. 2008; 334-337 p.
7. Egorov E. A., Serpukhovitina K. A., Petrov V. S. Adaptive potential of grapes in the stressful temperatures of the winter period (guidelines). Krasnodar: SKZNIISiV. 2006: 156 p.
8. Egorov E. A., Petrov V. S., Shadrina Zh. A., Kochian G. A. Priorities in the technological development of industrial viticulture // Magarach. Viticulture and winemaking. 2018; T. 3: 18-21.
9. Nikulushkina G.E., Khmyrova I.L., Kovalenko A.G. New hybrid forms of grape breeding AZOSViV - the potential of domestic viticulture // Fruit growing and viticulture of the South of Russia. 2017. No. 47(5). pp. 33-40. URL: <http://journal.kubansad.ru/pdf/17/05/04.pdf> (accessed: 06.07.2021)
10. Likhovskoy V. V., Zlenko V. A., Volynkin V. A. et al. Frost resistance of the Crimean aboriginal grape varieties and their hybrids. Scientific journal CubeGAU: 2016; 117 (03) 681-694.
11. Guseinov Sh. N., Mayborodin S. V., Manatskov A. G. Optimization of agricultural practices in the cultivation of grape varieties KristallnaDonu // Innovative technologies in science and education ("ITNO-2019"): collection of works of the VII International scientific and practical. conf., dedicated. To the 90th anniversary of DSTU (RISHM) (September 14, 2019, the village of Divnomorskoe, Krasnodar Territory). Rostov-on-Don: OOO DGTU-PRINT. 2019: 175-179.
12. Lazarevsky MA Study of grape varieties. Rostov-on-Don: Rostov University Publishing House. 1963; 152 p.
13. Petrov VS, Pankin MI, Kovalenko AG Agrobiological properties of technical varieties of grapes in the moderate continental climate of the south of Russia. Fruit growing and viticulture of the South of Russia. 2018; 49 (01); 1-15 s.
14. 15. Roychev V., 2010. Yield structure and variability of quantitative traits in a cross between a seeded and seedless vine (*Vitis vinifera* L.) cultivar. GENETICS and BREEDING, Volume 39, Number 1-2, pp. 65-82. Bulgarian Academy of Sciences.

ABOUT THE AUTHORS:

Kazakhmedov Ramidin Efendievich, Doctor of Biological Sciences, Head of the Laboratory of Biotechnology, Physiology and Grape Processing Products, Leading Researcher, Deputy Director of Scientific Work of the Dagestan Breeding Experimental Station of Viticulture and Vegetable Growing — branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution "North Caucasus Federal Scientific Center of Horticulture, Viticulture, Winemaking" <https://orcid.org/0000-0002-0613-4662>

Agakhanov Albert Khalidovich, Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher of the Laboratory of Selection, Varietal Studies, Introduction of Grape of the Dagestan Breeding Experimental Station of Viticulture and Vegetable Growing — branch of the Federal State Budgetary Scientific Institution "North Caucasus Federal Scientific Center of Horticulture, Viticulture, Winemaking" <https://orcid.org/0000-0001-9769-8369>