

АГРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ АБОРИГЕННЫХ ДАГЕСТАНСКИХ СОРТОВ ВИНОГРАДА В ИЗМЕНЯЮЩИХСЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ЮГА РОССИИ

Казахмедов Р.Э., д-р биол. наук, Фейзуллаев Б.А., канд. с.-х. наук, Магомедова М.А.

*Дагестанская селекционная опытная станция виноградарства и овощеводства – филиал
Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Северо-Кавказский
федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия»
(Дербент, Республика Дагестан)*

Реферат. В статье представлены результаты исследований агробиологических и хозяйственно-технологических показателей аборигенных сортов винограда в условиях южного Дагестана. Исследования проводились на ампелографической коллекции ДСОСВиО – филиал СКФНЦСВВ. Объект исследований – плодоносящие растения аборигенных сортов: Агадаи, Аг изюм, Хатми, Гюляби дагестанский в корнесобственной культуре, 1997 года посадки. В ходе проведенных исследований установлено, что аборигенные дагестанские сорта устойчивы к биотическим и абиотическим стрессорам, обладают адаптивно значимыми признаками, проявляют устойчивость и сохраняют высокую продуктивность в изменяющихся условиях климата в приморской зоне республики Дагестан. Также данные сорта представляют ценность для селекционного процесса и могут быть использованы в качестве доноров и источников ценных признаков.

Ключевые слова: виноград, автохтонные (аборигенные) сорта, продуктивность, адаптивность, устойчивость.

Summary. The article presents the results of studies of agrobiological and economic-technological indicators of autochthonous grape varieties in the conditions of southern Daghestan. The research was carried out on the ampelographic collection of DSTSV&H branch of NCFSCHVW. The object of research is fruitful own-rooted plants of native varieties: Agadai, Ag Izyum, Hatmi, Gyulyabi Daghestanskiy, the year of planting is 1997. As a part of the study, it was established that the autochthonous Daghestan varieties are resistant to biotic and abiotic stressors, possess adaptively significant characteristics, show adaptability and maintain high productivity in the changing climate conditions in the coastal zone of the Republic of Daghestan. Also, these varieties are valuable for the breeding process and can be used as donors and sources of valuable traits.

Key words: grapes, autochthonous (native) varieties, productivity, adaptability, stability.

Введение. Как известно, аборигенные сорта винограда – это сорта, которые произошли от диких видов, произрастающих в конкретной местности, имеющие более высокую устойчивость к абиотическим стрессорам. Аборигенные (автохтонные) сорта и дикие формы различных регионов возделывания винограда – наиболее ценная часть мирового генофонда культуры [1]. Урожай аборигенных сортов *Vitis vinifera* L. высоко ценится и используется в качестве виноматериала, вино, полученное из этих сортов, имеет высокое качество [2-4].

В настоящее время в мировом виноделии возрос интерес к винам из аборигенных сортов винограда, которые отличаются своеобразием ароматов и вкусов [5].

Важно отметить, что аборигенные сорта винограда обладают рядом селекционно-ценных признаков, в связи с чем, в настоящее время селекционная работа на ДСОСВиО направлена на использование потенциала аборигенных сортов, а также выведение на их основе высококачественных сортов с высокой устойчивостью к абиотическим и абиотическим стрессорам. Представляют актуальность исследования по разработке методов оценки

генетического и адаптивного потенциала селекционного материала и комплексной оценке селекционного и аборигенного фондов винограда [6].

Цель данного исследования изучение агробиологических и технологических особенностей аборигенных дагестанских сортов винограда Агадаи, Аг изюм, Хатми, Гюляби дагестанский в корнесобственной культуре за 2012-2020 гг.

Исследования проводились на АК ДСОСВиО в рамках государственного задания ДСОСВиО – филиала ФГБНУ СКФНЦСВВ по теме № 0689-2019-0003.12 «Провести поиск, мобилизацию, сохранение и изучение генресурсов субтропических, овощных культур и винограда, выявить закономерности наследования селекционно-значимых признаков и создать новые сорта субтропических, овощных культур и винограда, сочетающие высокую адаптивность, продуктивность, технологичность с высоким качеством плодов, пригодные для интенсивных, ресурсо-энергосберегающих технологий».

Объекты и методы исследований. Объектом исследований являлись растения винограда аборигенных дагестанских сортов в ампелографической коллекции ДСОСВиО. принадлежащих к эколого-географической группе восточных сортов (*conv. orientalis Negr.*) – Агадаи, Аг изюм; западноевропейской группе сортов (*conv. Occidentalis Negr.*) – Хатми; к группе сортов винограда бассейна Черного моря (*conv. pontica Negr.*) – Гюляби дагестанский.

Культура винограда корнесобственная, орошаемая, не укрывная. Форма кустов высокоштабная, двуплечий кордон Казенава. Схема посадки сортов винограда 3,5 x 2,0 м.

Почвенный покров – светло-каштановые, суглинистые, тяжелого и среднего механического состава, бесструктурные, видоизмененные длительной культурой винограда и орошением, рН водной вытяжки почвы ближе к щелочной, что незначительно превышает оптимальное значение для почвы виноградников. Среда щелочная. Показатели содержания проанализированных форм азота, подвижного фосфора низкие, обменного калия высокие. Выявлено повышенное содержание CaCO_3 . Гранулометрические свойства в норме. Почва обследуемых участков отличается недостаточным содержанием органического вещества. Уровень плодородия почвы опытных участков низкий, степень обеспеченности основными элементами питания находится на уровне средних значений.

По данным Дербентской метеостанции среднегодовая температура воздуха равна 14,2 °С. Самый теплый месяц – июль (27,2 °С), самый холодный – январь (5,5 °С), причем отрицательные среднемесячные температуры не наблюдаются. Абсолютный максимум температуры воздуха 35,1 °С (август).

Оптимальное количество атмосферных осадков, благоприятствующее нормальной жизнедеятельности виноградного куста, в условиях Дербентского района составляет 425 мм в год. Характерной особенностью условий Дербентского района является общая засушливость климата, причем наименьшее количество осадков выпадает в летний период.

Среднегодовое количество осадков составляет 354 мм, в т. ч. за период интенсивного роста (V-IX) 153,9 мм. Гидрометрический коэффициент в летний период опускается до 0,2, что указывает на необходимость орошения виноградных насаждений.

Изучение сортов винограда проводили с использованием общепринятых в виноградарстве методик [7-14].

Обсуждение результатов. Исследования показали, что начало сокодвижения исследуемых сортов винограда отмечалось в конце второй декады марта (17.03-20.03). Разрыв в датах сокодвижения у сортов не значителен и составляет 2-3 суток.

Начало распускания почек отмечалось в среднем у сорта *Аг изюм* раньше (22.04), у других сортов позже (24.04) (табл. 1).

Фаза начало цветения винограда исследуемых сортов наступала в первой декаде июня при среднесуточной температуре воздуха 23-25 °С.

Начало созревания ягод исследуемых сортов наступало в третьей декаде июля. Наиболее раннее созревание ягод (22.07) отмечено у сорта Хатми, у остальных в период с 25.07. (Аг изюм) по 04.08, у сорта Агадаи (контроль) наиболее позднее.

Продолжительность периода от начала созревания до технической зрелости у сортов составляет в среднем 30 дней, при средней температуре воздуха 22-24 °С.

Сроки наступления пятой фазы – полной (технической) зрелости отмечены в третьей декаде августа у сорта Хатми (22.08), у остальных сортов в период с 25.08-4.09, позднее всех у сорта Агадаи (4.09).

В климатических условиях южного Дагестана все изученные сорта винограда созревают полностью и формируют урожай высокого качества.

Таблица 1 – Фенология аборигенных сортов винограда, ДСОСВиО (2012-2020 гг.)

Сорт	Начало соко-движения	Начало распускания почек	Начало цветения	Созревание ягод		Кол-во дней от начала распускания до полной зрелости ягод
				начало созревания	полная физиологическая зрелость	
Агадаи (контроль)	20.03	24.04	4.06	4.08	4.09	134
Хатми	19.03	24.04	4.06	22.07	22.08	134
Аг изюм	17.03	22.04	6.06	25.07	25.08	123
Гюляби дагестанский	18.03	24.04	3.06	29.07	29.08	127

Важным показателем оценки продуктивности является коэффициент плодоносности побегов, величина которого носит генетический характер. У изучаемых нами аборигенных сортов винограда показатели были довольно высокими 1,10-1,24 (табл. 2).

Таблица 2 – Плодоносность побегов аборигенных сортов (2012-2020 гг.)

Сорт	Развившихся		Плодоносные побеги, %	Коэффициент плодоносности
	глазков, %	побегов, шт		
Агадаи (контроль)	70,8	42,1	36,6	1,24
Хатми	80,9	63,0	58,3	1,20
Аг изюм	81,0	67,7	59,0	1,10
Гюляби дагестанский	78,9	62,5	71,0	1,20

Урожай аборигенных сортов коррелировал с массой грозди, которая очень высокая у сортов Агадаи, Аг изюм, Гюляби дагестанский (383, 380, 410 г) и высокая – у сорта Хатми (250 г) (табл. 3).

Химические анализы изученных сортов винограда свидетельствуют о низком содержании сахаров в ягодах сорта Агадаи (контроль), которое колеблется в пределах 142-151 г/дм³, и среднем (169-177 г/дм³) у сортов Хатми, Аг изюм и Гюляби дагестанский (табл. 4).

Таблица 3 – Урожай абортгенных сортов винограда, 2012-2020 гг.

Сорт	Масса грозди, г	Масса 100 ягод, г	Урожай	
			с куста, кг	т/га
Агадаи (контроль)	383	573	7,9	13,0
Хатми	250	310	6,7	9,6
Аг изюм	380	320	8,0	11,4
Гюляби дагестанский	410	380	9,5	13,6

Таблица 4 – Качественные показатели абортгенных сортов винограда, 2012-2020 гг.

Сорт	Массовая концентрация, г/дм ³		ГАП (2020)
	сахаров	титруемых кислот (2020)	
Агадаи (контроль)	142-151	7,6	2,0
Хатми	162-170	6,5	2,6
Аг изюм	165-169	7.1	2,4
Гюляби дагестанский	172-177	5,4	3,3

Анализ механического состава гроздей и ягод у изучаемых сортов винограда показало, что содержание гребней в урожае сортов винограда варьировало от 3,43 до 4,5 %. Содержание кожицы и твердых частей мякоти в ягодах сортов винограда высокое у сорта Агадаи, среднее – у сортов Хатми, Гюляби дагестанский, Аг изюм. Содержание сока в ягодах: низкое – у контрольного сорта Агадаи (59,1 %), среднее – Гюляби дагестанский (68,5 %), высокое – Хатми (71,4 %), Аг изюм (72,7 %) (табл. 5).

Таблица 5 – Механический состав гроздей сортов винограда, 2012-2018 гг.

Сорт	Состав грозди, % от общей массы			
	сок	гребни	кожица	семена
Агадаи (контроль)	59,1	3,4	34,3	3,2
Хатми	71,4	4,1	21,0	3,5
Аг изюм	72,7	3,9	19,8	3,6
Гюляби дагестанский	68,5	4,5	23,0	4,0

Важным показателем оценки столового винограда является прочность (на раздавливание) и прикрепление ягод к плодоножкам. Прочность ягод исследуемых сортов колеблется в пределах 910-1826 г. Прикрепление ягод к плодоножке в среднем оказалось: очень крепкое у всех изучаемых нами абортгенных сортов винограда – от 360 г (Хатми) до 931 г (Агадаи) (табл. 6).

Таблица 6 – Сопротивление ягод у изучаемых сортов винограда, 2012-2018 гг.

Сорт	Прочность ягод, г	
	на раздавливание	отрыв от плодоножек
Агадаи (контроль)	1826	931
Хатми	880	360
Аг изюм	910	490
Гюляби дагестанский	1110	550

Выводы. Аборигенные дагестанские сорта проявляют адаптивность и сохраняют высокую продуктивность в изменяющихся условиях климата в приморской зоне республики Дагестан. Увологические показатели аборигенных сортов Хатми и Гюляби дагестанский свидетельствуют о целесообразности использования их урожая в технических целях (получение виноматериалов, сока) и, соответственно, перевода данных сортов из группы универсальных в группу технических сортов.

Литература

1. Ильницкая Е.Т., Токмаков С.В. Изучение полиморфизма SSR-локусов южнороссийских аборигенных сортов винограда [Электронный ресурс] // Плодоводство и виноградарство Юга России. 2014. № 27(3). С. 1-6. URL: <http://journalkubansad.ru/pdf/14/03/01.pdf>. (дата обращения: 21.05.2021).
2. Изучение генетического сходства донских аборигенных сортов винограда с применением SSR-анализа и по основным ампелографическим признакам листа / Е.Т. Ильницкая [и др.] // Сельскохозяйственная биология. 2016. Т. 51. № 1. С. 60-67.
3. Наумова Л.Г., Ганич В.А., Матвеева Н.В. Белобуланы – перспективный аборигенный сорт винограда для качественного виноделия // Магарач. Виноградарство и виноделие. 2017. № 2. С. 10-13.
4. О возможности производства виноматериалов для игристых вин из аборигенных сортов винограда / А.С. Макаров [и др.] // Магарач. Виноградарство и виноделие. 2019. № 2. С. 147-152.
5. Самвелян А.Г., Манукян А.Э., Симонян Н.Р., Аветисян Г.М. Изучение перспективности использования белых автохтонных сортов винограда для производства высококачественных вин в Армении / Г.А. Самвелян [и др.] // Виноградарство и виноделие. Т. 49. 2020. С. 246-248.
6. Казахмедов Р.Э., Мамедова С.М. Поражаемость винограда фитопатогенами в условиях Восточного Предкавказья // Научные труды Северо-Кавказского федерального научного центра садоводства, виноградарства, виноделия. Т. 13. Краснодар: СКФНЦСВВ, 2017. С. 109-113.
7. Негруль А.М. История ампелографических исследований. Ампелография СССР. М.: Пищепромиздат, 1946. Т. 1. С. 15-45.
8. Лазаревский М.А. Изучение сортов винограда. Ростов-на-Дону: Изд-во Ростовского университета, 1963. 151 с.
9. Амирджанов А.Г., Сулейманов Д.С. Оценка продуктивности сортов винограда и виноградников: методические указания. Баку, 1986, 54 с.
10. Современные методологические аспекты организации селекционного процесса в садоводстве и виноградарстве / Е.А. Егоров [и др.]. Краснодар: СКЗНИИСив, 2012. 573 с.
11. Трошин Л.П., Фролова Л.И. Ампелографический скрининг генофонда винограда. Краснодар, 2013. 119 с.
12. Трошин. Л.П. Методическое пособие по ампелографии. Словарные дефиниции / Краснодар, 1996. 16 с.
13. ГОСТ 27198-87 (СТ СЭВ 5622-86) Виноград свежий. Методы определения массовой концентрации сахаров ГОСТ от 07 января 1987 г. № 27198-87.
14. ГОСТ 32114-2013 Межгосударственный стандарт продукция алкогольная и сырье для ее производства. Методы определения массовой концентрации титруемых кислот.