

Возделывание столовых сортов винограда по системе низкий Воиш в Северном Таджикистане

Саидов М.Ю.¹, Петров В.С.²✉

¹Согдийский филиал Института садоводства, виноградарства и овощеводства ТАСХН, г. Истаравшан, республика Таджикистан;

²Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия, г. Краснодар, Россия.

✉petrov_53@mail.ru

Аннотация. Работа посвящена системе ведения укрывной культуры винограда низкий Воиш в агроэкологических условиях Северного Таджикистана в Согдийской области на высоте 1050 м над уровнем моря. Среднегодовая сумма осадков 389 мм. Почвы – сероземы. Объект исследований – столовые сорта винограда: Чилияки белый, Кишмиш черный и Тайфи розовый. Исследования выполнены на орошаемых виноградниках, оросительная норма – 2000–3000 м³/га, поливная – 667–1000 м³/га. Схема посадки кустов – 4 × 2 м. Варианты опыта: 1 – ведение кустов винограда по системе низкий Воиш; 2 – ведение кустов винограда в расстил (контроль). При системе низкий Воиш сорта винограда Чилияки белый, Кишмиш черный и Тайфи розовый обладают более коротким периодом фаз вегетации на этапе созревания ягод винограда, Кишмиш черный и Тайфи розовый отличаются более коротким периодом от начала распускания почек до полной зрелости ягод. Урожайность винограда в варианте использования системы низкий Воиш выше, чем в контроле на сорте Чилияки белый на 0,86 т/га (7 %), Кишмиш черный на 1,37 т/га (10 %) и Тайфи розовый на 2,5 т/га (11 %). Наиболее урожайным является сорт винограда Тайфи розовый – 23,13 т/га, далее следуют Кишмиш черный – 13,75 т/га и Чилияки белый 12,11 т/га. Наибольшую массовую концентрацию сахаров и наименьшую титруемую кислотность показывает виноград в системе низкий Воиш. Наибольшей массовой концентрацией сахаров и наименьшей титруемой кислотностью обладает сорт винограда Кишмиш черный – 23,4 г/100 см³ и 5,4 г/дм³ соответственно. По совокупности положительного влияния на ростовые и продукционные процессы в укрывной зоне Северного Таджикистана в Согдийской области, целесообразно рекомендовать ведение кустов винограда сортов Чилияки белый, Кишмиш черный и Тайфи розовый по системе низкий Воиш вместо ведения в расстил.

Ключевые слова: виноград; система ведения; вегетация; продуктивность; качество сока ягод.

Для цитирования: Саидов М.Ю., Петров В.С. Возделывание столовых сортов винограда по системе низкий Воиш в Северном Таджикистане // «Магарач». Виноградарство и виноделие. 2025;27(3):197-202. EDN ITZNNH.

ORIGINAL RESEARCH

Cultivation of table grape varieties using low Voish training system in Northern Tajikistan

Saidov M.Yu.¹, Petrov V.S.²✉

¹Branch of the Institute of Horticulture, Viticulture and Vegetable Growing of the Tajik Academy of Agricultural Sciences in the Sughd region, Republic of Tajikistan;

²North Caucasian Federal Scientific Center of Horticulture, Viticulture, Winemaking, Krasnodar, Russia.

✉petrov_53@mail.ru

Abstract. The work is dedicated to the low Voish training system for covered grape culture in the agroecological conditions of Northern Tajikistan in the Sughd region at an altitude of 1050 m above sea level. The average annual precipitation is 389 mm. The soil is gray earth. The objects of research are table grape varieties: 'Chilyaki Belyi', 'Kishmish Chernyi' and 'Taifi Rozovyi'. The studies were carried out in irrigated vineyards. Seasonal irrigation depth is 2000–3000 m³/ha, the depth of watering is 667–1000 m³/ha. The bush planting pattern is 4x2 m. Experiment variants: 1 – the low Voish training system; 2 – the spreading above the soil training system (control). When using the low Voish system, grape varieties 'Chilyaki Belyi', 'Kishmish Chernyi' and 'Taifi Rozovyi' show a more active passing through growth phases at the stage of grape veraison. 'Kishmish Chernyi' and 'Taifi Rozovyi' are distinguished by a shorter period from the bud break to the berries ripe for harvest. Cropping capacity of grapes in the variant of low Voish training system is higher than in the control variant for 'Chilyaki Belyi' variety – by 0.86 t/ha (7 %), 'Kishmish Chernyi' – by 1.37 t/ha (10 %) and 'Taifi Rozovyi' – by 2.5 t/ha (11 %). The most productive grape variety is 'Taifi Rozovyi' – 23.13 t/ha, followed by 'Kishmish Chernyi' – 13.75 t/ha and 'Chilyaki Belyi' – 12.11 t/ha. The highest mass concentration of sugars and the lowest titratable acidity are shown by grapes from bushes of the low Voish training system. Grape variety 'Kishmish Chernyi' has the highest mass concentration of sugars and the lowest titratable acidity – 23.4 g/100 cm³ and 5.4 g/dm³, respectively. According to the combination of positive effects on growth and production processes in the zone of covered viticulture of Northern Tajikistan in the Sughd region, it is advisable to recommend using the low Voish training system of grape bushes for 'Chilyaki Belyi', 'Kishmish Chernyi' and 'Taifi Rozovyi' varieties instead of the spreading above the soil training system.

Key words: grapes; training system; vegetation; productivity; berry juice quality.

For citation: Saidov M.Yu., Petrov V.S. Cultivation of table grape varieties using the low Voish training system in Northern Tajikistan. Magarach. Viticulture and Winemaking. 2025;27(3):197-202. EDN ITZNNH (in Russian).

Введение

В современном виноградарстве Северного Таджикистана доминирует шпалерная система ведения виноградных кустов и ведение в расстил. Многолетние исследования в предгорной укрывной зоне виноградарства Северного Таджикистана (Истарав-

шан, Деваштич, Пенджикент) показывают, что при использовании системы ведения виноградных кустов в расстил часть гроздей контактирует с землей при выпадении атмосферных осадков в июле-сентябре (20–50 мм), а это ведет к снижению качества винограда и урожайности.

Во Франции, Германии, Австрии, Америке, Японии, Индии и республиках Средней Азии получили распространение системы ведения вино-

градных кустов по типу беседочная [1–5], аллея [6, 7], узбекская дуга [Патент РФ на изобретение №2673171/22.11.2018. Шевцов А.А., Мишина И.А., Шевцова Н.А. Комплексный способ создания объемной формы одноплечих горизонтальных кордонов, устройство шпалеры для объемной формы одноплечих горизонтальных кордонов].

Одной из разновидностей беседочной системы ведения кустов винограда является Воиш, имеющая многовековую практику использования в Узбекистане. Первоначально на деревянных столбах на высоте 2 м устраивали горизонтальную опору для группы кустов (5–6 шт.). Обычно использовали крупные веерные формы кустов с многочисленными рукавами, плодовые лозы и урожай размещали на горизонтальном настиле. На зиму кусты не снимали, рукава утепляли. Позднее система Воиш подвергалась различным модификациям. По Р. Мусамухамедову Воиш представляет собой вид аллей (высота 2,0–2,5 м и ширина 3 м), образуемых столбами с перекладинами, вдоль которых натянута проволока. Такие аллеи позволяют механизировать обработку почвы. На современных промышленных виноградниках Узбекистана применяется модернизированная система Воиш, предусматривающая чередование междурядий шириной 2,5 и 3 м при расстоянии между кустами в ряду 2,5 м. Широкие междурядья служат основой для аллей [8, 9].

В южной части Таджикистана в ряде районов Гиссарской долины и Хатлонской области более 200 га виноградников возделывают в неукрывной культуре по системе Воиш и получают до 40 т/га винограда сортов Шохона, Хусайни, Тайфи розовый и др. [10, 11].

Одним из регионов Таджикистана, где процветает садоводство и виноградарство является Согдийская область (на северных землях). В республике из общей площади виноградников (более 40000 га), 14000 га насаждений расположено в Согдийской области, более 7000 га находится в укрывной предгорной зоне области. В районах укрывного виноградарства используется ведение кустов в расстил. Это ста-

рейший способ, известный еще древним римлянам. Кусты не имеют специальных опор и штамба, рукава и побеги располагаются на поверхности почвы. Такой способ ведения насаждений ограниченно применяется преимущественно в азиатских странах с жарким, сухим летом (Иран, Ирак, Сирия, Афганистан, Турция, Йемен и др.). Кое-где сохранился он в Узбекистане, Таджикистане и Туркмении [12].

Выбор системы ведения кустов винограда прежде всего определяется агроэкологическими условиями территорий его возделывания. В зонах укрывного промышленного виноградарства неприемлемо ведение кустов на высоком штамбе, так как оно затрудняет и удорожает технологию возделывания, при которой необходимо укрывать кусты на зиму. В связи с этим предложен новый модифицированный способ ведения кустов по системе низкий Воиш. Изучение этого способа является актуальным и представляет большой практический интерес. В республике он до сих пор оставался неизученным, что явилось предпосылкой для проведения настоящих исследований.

Цель исследования – установление эффективности системы ведения кустов винограда в укрывной культуре в Северном Таджикистане по принципу низкий Воиш.

Материалы и методы исследования

Объектом исследований служат столовые сорта винограда: Чиялки белый (рис. 1), Кишмиш черный (рис. 2) и Тайфи розовый (рис. 3).

Работа выполнена в 2021–2024 гг. в зоне укрывной культуры виноградарства Северного Таджикистана на участке насаждений филиала Института садоводства, виноградарства и овощеводства Таджикской академии сельскохозяйственных наук в Согдийской области, г. Истаравшан, на высоте 1050 м над уровнем моря. Среднегодовая сумма осадков – 389 мм. Почвы – сероземы. Опыт заложен на орошаемых широкорядных виноградниках со схемой посадки кустов 4 × 2 м. В течение сезона осуществляли



Рис. 1. Сорт винограда Чиялки белый

Fig. 1. 'Chilyaki Belyi' grape variety



Рис. 2. Сорт винограда Кишмиш черный

Fig. 2. 'Kishmish Chernyi' grape variety



Рис. 3. Сорт винограда Тайфи розовый

Fig. 3. 'Taifi Rozovyi' grape variety

2–3 полива, оросительная норма – 2000–3000 м³/га, средняя поливная норма – 667–1000 м³/га.

Чиялки белый – раннеспелый сорт народной селекции республики Таджикистан. В основном его выращивают в г. Истаравшан и Самаркандской области. Является одним из древних сортов винограда, характерным для этих регионов. В г. Истаравшан он созревает во второй декаде августа. Массовая концентрация сахаров – 14–17 г/100 см³, при полном созревании – 20–21 г/100 см³. Период роста виноградной лозы от начала распускания почек до полной зрелости ягод составляет 128–130 дней. Урожайность – 12–14 т/га. Умеренная устойчивость к болезням и вредителям. Используется в свежем виде и как изюм [11, 13].

Кишмиш черный – среднеспелый среднеазиатский сорт. Vegetационный период от начала распускания почек до полного созревания ягод составляет 139–145 дней. При полном созревании ягод массовая концентрация сахаров в соке ягод достигает 22–25 г/100 см³. Сорт обладает устойчивостью к грибковым заболеваниям. Урожайность ягод винограда в среднем 15,0–21,6 т/га. Средняя масса виноградной грозди составляет 238–310 г. Используется для потребления в свежем виде и производства изюма [11].

Тайфи розовый – позднеспелый. Vegetационный период от начала распускания почек до полного созревания составляет 159–168 дней. Урожайность достигает 18,0–30,4 т/га и более. Масса грозди – 380–900 г, в некоторых случаях – 4,3–6,2 кг. При полном созревании массовая концентрация сахаров в соке ягод – 21–24 г/100 см³. Пригоден для хранения в холодильниках и транспортировки в отдаленные места. Устойчив к болезням и вредителям [11, 14].

Полевой опыт включает два варианта ведения

кустов винограда. Первый вариант – низкий Воиш. Новая система для виноградного куста представляет собой размещение многолетней и вегетирующей древесины на высоте 20 см у основания куста, 80 см – в верхней части куста. Второй вариант – ведение кустов в расстил на поверхности почвы, контроль (рис. 4).

Для оценки систем ведения кустов винограда проводили фенологические наблюдения, учитывали плодоносность побегов и урожай винограда на 12 кустах каждого варианта. На каждом кусте подсчитывали количество гроздей и взвешивали их массу. В соке ягод определяли массовую концентрацию сахаров и титруемых кислот [15].

Результаты и их обсуждение

В агроэкологических условиях Северного Таджикистана в зоне укрывной культуры виноградарства системы ведения кустов винограда низкий Воиш и в расстил показали неоднозначное влияние на ростовые процессы и продуктивность столовых сортов Чиялки белый, Кишмиш черный и Тайфи розовый.

У сорта винограда Чиялки белый в среднем за годы исследований начало распускания почек в малом годичном цикле онтогенеза винограда наблюдалось 17 апреля. Цветение обычно начиналось 24 мая. Массовое цветение наступало спустя 5 дней, 29 мая. После этого цветение затухало и 7 июня заканчивалось полностью. Таким образом у этого сорта цветение протекает в течение 15 дней, а период от начала распускания почек и до конца цветения составляет 28 дней.

На продолжительность этапов вегетации, распускания почек и цветения влияние изучаемых способов ведения кустов не установлено. Продолжительность периода от начала распускания почек и



Рис. 4. Способы ведения кустов винограда в укрывной культуре: низкий Воиш (А) и в расстил (В)

Fig. 4. Grape bush training systems in a covered culture: low Voish (A) and spreading above the soil (B)

до конца цветения в обоих вариантах была одинаковой – 28 дней.

Во время созревания ягод винограда наметилась тенденция более раннего наступления фаз вегетации в варианте с системой ведения кустов низкий Воиш. В этом варианте начало и конец созревания ягод винограда наступало в среднем на два дня раньше, чем в варианте в расстил.

В целом продолжительность вегетации растений винограда сорта Чиялки белый с системой ведения кустов низкий Воиш была на два дня короче, чем на контроле, и составила 128 дней (табл. 1).

На сортах Кишмиш черный и Тайфи розовый закономерность прохождения фаз вегетации аналогичная. Распускание почек и цветение при разных системах ведения кустов наблюдалось в одинаковые сроки. В последующем наблюдались более ранние сроки начала и полного созревания винограда в варианте с низким Воишом. Разница между вариантами была в более выраженной форме. Соответственно, продолжительность вегетации от начала распускания почек и до полной зрелости ягод в варианте с низким Воишом была короче на сорте Кишмиш черный на 6 дней, Тайфи розовый – на 9 дней.

Таким образом, исследования показывают положительное влияние системы ведения кустов низкий Воиш на ускорение прохождения фаз вегетации и более раннее созревание ягод винограда. Это повышает конкурентоспособность производителей свежего винограда столовых сортов на рынке потребления за счет поставок продукции в более ранние сроки.

Установлено также положительное влияние системы ведения кустов низкий Воиш на продуктивность и качество ягод винограда изучаемых сортов.

Количество глазков на кустах винограда разных сортов с разными системами ведения различалось несущественно и колебалось в пределах 89–96 шт. Доля распустившихся глазков также была одинаковой и составляла 72,6–75,4 %. По количеству гроздей изучаемые варианты ведения кустов существенно не различались. Разница была между сортами в силу их биологических особенностей. Если у сорта Чиялки белый было 26–27 гроздей на куст, то у сорта Кишмиш черный – 30–31, Тайфи розовый – 35–37 гроздей на куст.

Если по количеству гроздей кусты с разными системами ведения различались незначительно, то по средней массе грозди различие было явным. На сорте Чиялки белый средняя масса грозди на кустах с низким Воишом была больше на 40 г (11 %), Кишмиш черный – на 25 г (7 %), Тайфи розовый – на 29 г (6 %), чем в контрольном варианте в расстил и составила в среднем за годы исследований 373, 355 и

Таблица 1. Фенологические фазы вегетации растений винограда с разными способами формирования и ведения кустов в Северном Таджикистане (среднее за 2021–2024 гг.)

Table 1. Phenological vegetation phases of grape plants with different bush training systems in Northern Tajikistan (average for 2021–2024)

Варианты ведения кустов винограда	Начало распускания почек	Цветение			Созревание		Число дней от распускания почек до полной зрелости ягод
		начало	массовое	конец	начало	конец	
Сорт Чилияки белый							
Низкий Воиш	17.04	24.05	29.05	07.06	18.07	22.08	128
В расстил (контроль)	17.04	24.05	29.05	07.06	20.07	24.08	130
Сорт Кишмиш черный							
Низкий Воиш	19.04	25.05	01.06	09.06	04.08	04.09	139
В расстил (контроль)	19.04	25.05	01.06	09.06	05.08	10.09	145
Сорт Тайфи розовый							
Низкий Воиш	21.04	27.05	06.06	11.06	18.08	26.09	159
В расстил (контроль)	21.04	27.05	06.06	11.06	21.08	05.10	168

500 г соответственно.

Урожайность в варианте с низким Воишом на всех сортах была выше, чем на контроле. На сорте Чиялки белый урожайность в варианте с низким Воишом была больше на 0,86 т/га (7 %), Кишмиш черный – на 1,37 т/га (10 %), Тайфи розовый – на 2,5 т/га (11 %), чем в контрольном варианте.

Из числа изучаемых наиболее урожайным является сорт винограда Тайфи розовый. В варианте с низким Воишом урожайность у этого сорта в среднем за годы исследований составила 23,13 т/га, у сорта Кишмиш черный – 13,75 т/га, Чиялки белый – 12,11 т/га.

Массовая концентрация сахаров и титруемых кислот – одни из главных показателей качества ягод винограда. В предгорных агроэкологических условиях Северного Таджикистана массовая концентрация сахаров наибольшей была в варианте с низким Воишом у сорта Кишмиш черный и составляла 23,4 г/100 см³, титруемая кислотность сока ягод была наименьшей – 5,4 г/дм³. По отношению к контролю (в расстил) разница по значениям массовой концентрации сахаров была на 6 % выше, титруемых кислот на 18,5 % ниже. Наименьшая массовая концентрация сахаров была у сорта винограда Тайфи розовый в контрольном варианте – 18,0 г/100 см³, при наибольшей массовой концентрации титруемых кислот – 8,1 г/дм³. У данного сорта винограда в варианте с низким Воишом массовая концентрация сахаров была на 8 % выше, а титруемых кислот на 2,5 % ниже, чем на контроле. Сорт винограда Чиялки белый по качественным показателям ягод винограда занимал промежуточное положение (табл. 2).

Важным показателем качества и вкусовых достоинств столовых сортов винограда является глюкометрический показатель (ГАП) – это соотношение сахаристости и кислотности сока ягод винограда [16]. Соотношение сахаристости и кислотности сока ягод винограда определяет гармоничность вкуса сока ягод.

По мнению ряда авторов, сбалансированным привлекательным вкусом сока ягод винограда обладают сорта винограда с ГАП, соответствующего 3,5–4,5 [17, 18] и 5,3 [19], при ГАП равного 2,8 вкус простой, нейтральный, несколько пресный, без особенностей [20].

В данных исследованиях сбалансированным привлекательным вкусом ягод винограда обладают сорта винограда Кишмиш черный при выращивании по системе Воиш и в расстил, Чилияки белый при выращивании по системе Воиш. У сорта Тайфи розовый ГАП самый низкий, вкус ближе к простому (табл. 2).

Выводы

Из полученных экспериментальных данных установлено, что при системе ведения кустов низкий Воиш сорта винограда Чилияки белый, Кишмиш черный и Тайфи розовый обладают более ранним созреванием ягод винограда, Кишмиш черный и Тайфи розовый отличаются более коротким периодом от начала распускания почек до полной зрелости ягод. Урожайность в варианте с низким Воишом на всех сортах была выше, чем в контрольном варианте в расстил, на сорте Чилияки белый – на 0,86 т/га (7 %), Кишмиш черный – на 1,37 т/га (10 %) и Тайфи розовый – на 2,5 т/га (11 %). Наиболее урожайным является сорт винограда Тайфи розовый. В варианте с низким Воишом урожайность у этого сорта в среднем за годы исследований составила 23,13 т/га, далее следуют сорта Кишмиш черный (13,75 т/га) и Чилияки белый (12,11 т/га). Наибольшую массовую концентрацию сахаров и наименьшую титруемую кислотность показывает вариант с системой ведения кустов низкий Воиш. Наибольшей массовой концентрацией сахаров и наименьшей титруемой кислотностью обладает сорт винограда Кишмиш черный, 23,4 г/100 см³ и 5,4 г/дм³ соответственно. По совокупности положительного влияния на ростовые и продукционные процессы сортов винограда Чилияки белый, Кишмиш черный и Тайфи розовый в укрывных зонах Северного Таджикистана в Согдийской области виноградарства целесообразно рекомендовать систему ведения кустов низкий Воиш вместо системы ведения в расстил.

Источник финансирования

Работа выполнена в рамках государственного задания № 0498-2022-0004 ФГБНУ СКФНЦСВВ.

Financing source

The work was conducted under public assignment No. 0498-2022-0004 of FSBSI NCFSCHVW.

Таблица 2. Урожайность и качество ягод винограда на участках с разной системой ведения кустов в Северном Таджикистане (среднее за 2021–2024 гг.)
Table 2. Cropping capacity and quality of grape berries in plots with different bush training systems in Northern Tajikistan (average for 2021–2024)

Варианты ведения кустов винограда	Количество гроздей, шт./куст	Средняя масса грозди, г	Урожайность		Массовая концентрация		Глюко-ацидометрический показатель
			кг/куст	т/га	сахаров, г/100 см ³	титруемых кислот, г/дм ³	
Сорт Чилияки белый							
Низкий Воиш	26	373	9,7	12,11	21,8	6,2	3,5
В расстил (контроль)	27	333	9,0	11,25	20,4	7,5	2,7
Сорт Кишмиш черный							
Низкий Воиш	31	355	11,0	13,75	23,4	5,4	4,3
В расстил (контроль)	30	330	9,9	12,38	22,0	6,4	3,4
Сорт Тайфи розовый							
Низкий Воиш	37	500	18,5	23,13	19,6	7,9	2,5
В расстил (контроль)	35	471	16,5	20,63	18,0	8,1	2,2

Конфликт интересов

Не заявлен.

Conflict of interests

Not declared.

Список литературы / References

1. Арабханов Ю.М., Магомедов У.М., Арабханов М.Ю. Фитоклимат виноградника в различных агроэкологических условиях // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. 2014;1(26):42-53.
Arabkhanov Yu.M., Magomedov U.M., Arabkhanov M.Yu. The vineyard phytoclimate in different agroecological conditions. Dagestan State Pedagogical University Journal. Natural and Exact Sciences. 2014;1(26):42-53 (in Russian).

2. Караев М.К., Сапукова А.Ч., Исаев З.А., Абдуллаев Х.М., Мурсалов С.М., Магомедова А.А. Продуктивность столовых сортов винограда при различных системах ведения кустов // Международный научно-исследовательский журнал. 2016;5-6(47):26-29. DOI 10.18454/IRJ.2016.47.048.
Karaev M.K., Sapucova A.Ch., Isaev Z.A., Abdullaev H.M., Mursalov S.M., Magomedova A.A. The productivity of table grapes at different training systems. International Research Journal. 2016;5-6(47):26-29. DOI 10.18454/IRJ.2016.47.048 (in Russian).

3. Савченко А.Д., Имамкулова З.А. Виноградарство в Таджикистане // Защита и карантин растений. 2008;5:33-34.
Savchenko A.D., Imamkulova Z.A. Viticulture in Tajikistan. Protection and Quarantine of Plants. 2008;5:33-34 (in Russian).

4. Williams L.E., Fidelius M.V. Measured and estimated water use and crop coefficients of grapevines trained to overhead trellis systems in California's San Joaquin Valley. Irrigation Science. 2016;34:431-441.

5. Hernandez D. Performance evaluation of four Arkansas table grape varieties grown on three trellis systems under high tunnels in two locations in Arkansas. University of Arkansas. 2020.

6. Радчевский П.П., Трошин Л.П. Новации виноградарства России. Бессемянные сорта винограда // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2010;56:122-142.
Radchevskiy P.P., Troshin L.P. Innovations of wine growing in Russia. Seedless grades of grapes. Polythematic Online Scientific Journal of Kuban State Agrarian University. 2010;56:122-142 (in Russian).

7. Гимбатова М.Б., Мусаева М.К. Виноградарство и виноделие в Дагестане (XVIII–начало XX в.): традиционные технологии и аграрная обрядность // Наследие веков. 2024;1:85–96. DOI 10.36343/SB.2024.37.1.007. Gimbatova M.B., Musaeva M.K. Viticulture and winemaking in Dagestan (18th–early 20th centuries): traditional technologies and agrarian rituals. Legacy of Ages. 2024;1:85–96. DOI 10.36343/SB.2024.37.1.007 (in Russian).
8. Энциклопедия виноградарства. Кишинев. 1986;1:269–270. Encyclopedia of viticulture. Chisinau. 1986;1:269–270 (in Russian).
9. Чупанов М.А. Блочно-модульная модель ведения виноградарства. 2015:1–144. Chupanov M.A. Block-modular model of training viticulture. 2015:1–144 (in Russian).
10. Ахмедов Т.А., Солиев Ч.М., Аюбов Э.Х., Махмадсулов Х.М. Виноградарство с основами ампелографии. Душанбе. 2024:1–226 (на таджикском языке). Akhmedov T.A., Soliev Ch.M., Ayubov E.Kh., Makhmadtsulov H.M. Viticulture with the basics of ampelography. Dushanbe. 2024:1–226 (in Tajik).
11. Кариизода Р.Р., Тохиров А.М., Сангинов С.С. Агротехнический уход винограда изюмно-кишмишных сортов и технология сушки. Душанбе. 2022:1–180 (на таджикском языке). Kariizoda R.R., Tohirov A.M., Sanginov S.S. Agrotechnical care of raisin-kishmish grapes and drying technology. Dushanbe. 2022:1–180 (in Tajik).
12. Малтабар Л.М. Обрезка, формирование и способы ведения кустов винограда. Краснодар: КубГАУ. 2012:1–200. Maltabar L.M. Pruning, training and methods of grape bush management. Krasnodar: KubSAU. 2012:1–200 (in Russian).
13. Бабаева С.Х., Бободжанова Х.И., Кухарчик Н.В. Размножение сортов винограда раннего срока созревания в Таджикистане // Плодоводство. 2022;27:262–270. Babaeva S.H., Bobodzhanova H.I., Kukcharchik N.V. Propagation of grapevine cultivars of early maturing time in Tajikistan. Fruit Growing. 2022;27:262–270 (in Russian).
14. Адилбаева Н.П., Давлетмуратова В.Б. Особенности биологии восточного сорта винограда Тайфи розовый (grapes Tayfi rozovyy (Tayfi pink)) // Экономика и социум. 2022;7(98):162–164. Adilbaeva N.P., Davletmuratova V.B. Biological features of the oriental grape variety Pink Tayfi (grapes Tayfi Rozovyy (Tayfi pink)). Economics and Society. 2022;7(98):162–164 (in Russian).
15. Петров В.С., Алейникова Г.Ю., Марморштейн А.А. Методы исследований в виноградарстве. Краснодар: Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия. 2021:1–147. Petrov V.S., Aleynikova G.Yu., Marmorstein A.A. Research methods in viticulture. Krasnodar: FSBSI NCFSCHVW. 2021:1–147 (in Russian).
16. Красохина С.И. Янгар – новый столовый сорт винограда селекции ВНИИВиВ им. Я.И. Потапенко // Плодоводство и виноградарство Юга России. 2023;81(3):202–215. DOI 10.30679/2219-5335-2023-3-81-202-215. Krasokhina S.I. Yangar – a new table grape variety of ARRIV&W named after Ya.I. Potapenko breeding. Fruit Growing and Viticulture of South Russia. 2023;81(3):202–215. DOI 10.30679/2219-5335-2023-3-81-202-215 (in Russian).
17. Бейбулатов М.Р., Урденко Н.А., Тихомирова Н.А., Буйвал Р.А. Перспективность столовых сортов винограда для сортообновления сортимента Крыма // Плодоводство и виноградарство Юга России. 2020;61(1):54–66. DOI 10.30679/2219-5335-2020-1-61-54-66. Beybulatov M.R., Urdenko N.A., Tikhomirova N.A., Buival R.A. Perspectivity of table grapes varieties for variety renewal of Crimea assortment. Fruit Growing and Viticulture of South Russia. 2020;61(1):54–66. DOI 10.30679/2219-5335-2020-1-61-54-66 (in Russian).
18. Ахмедова Ю.А., Разживина Ю.А. Управление продукционным процессом бессемянных сортов винограда путем гормональной регуляции // Научные труды Северо-Кавказского федерального научного центра садоводства, виноградарства, виноделия. 2020;28:131–136. DOI 10.30679/2587-9847-2020-28-131-136. Akhmedova Yu.A., Razzhivina Yu.A. Management of the production process of seedless grape varieties through hormonal regulation. Scientific Publications of FSBSI NCFSCHVW. 2020;28:131–136. DOI 10.30679/2587-9847-2020-28-131-136 (in Russian).
19. Семенова М.Н., Марморштейн А.А., Цику Д.М., Якуба Ю.Ф., Петров В.С. Реакция сорта Кишмиш Столетие на нагрузку кустов побегами и гроздьями в условиях центральной агроэкологической зоны виноградарства по качественным критериям // Научные труды Северо-Кавказского федерального научного центра садоводства, виноградарства, виноделия. 2023;37:123–129. DOI 10.30679/2587-9847-2023-37-123-129. Semenova M.N., Marmorstein A.A., Tsiku D.M., Yakuba Yu.F., Petrov V.S. Reaction of the Centennial Seedless variety to the bush load with shoots and bunches in the conditions of the central agroecological zone of viticulture according to qualitative criteria. Scientific Publications of FSBSI NCFSCHVW. 2023;37:123–129. DOI 10.30679/2587-9847-2023-37-123-129 (in Russian).
20. Красохина С.И. Результаты сортоизучения сорта Red Globe в условиях Нижнего Придонья // Русский виноград. 2020;12:10–17. DOI 10.32904/2412-9836-2020-12-10-17. Krasokhina S.I. Study of Red Globe variety in Lower Don region. Russian Grapes. 2020;12:10–17. DOI 10.32904/2412-9836-2020-12-10-17 (in Russian).

Информация об авторах

Мелис Юсупович Саидов, канд. биол. наук, ст. науч. сотр.; e-мэйл: abdulloyev93@mail.ru;

Валерий Семенович Петров, д-р с.-х. наук, вед. науч. сотр. лаборатории управления воспроизводством в ампе-лоценозах и экосистемах; e-мэйл: petrov_53@mail.ru; <http://orcid.org/0000-0003-0856-7450>.

Information about the authors

Melis Yu. Saidov, Cand. Biol. Sci., Senior Staff Scientist; e-mail: abdulloyev93@mail.ru;

Valeriy S. Petrov, Dr. Agric. Sci., Leading Staff Scientist, Laboratory of Reproduction Management in Ampelocenoses and Ecosystems; e-mail: petrov_53@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-0856-7450>.

Статья поступила в редакцию 14.04.2025, одобрена после рецензии 19.06.2025, принята к публикации 20.08.2025.