

УДК 634.86:631.524.7/8
DOI 10.34919/IM.2024.97.55.005

О Р И Г И Н А Л Ь Н О Е И С С Л Е Д О В А Н И Е

Выделение перспективных сортов и форм винограда столового направления по фенологическим и агробиологическим показателям в условиях Дербентского виноградо-винодельческого района Республики Дагестан

Далгатова А.З., Омаров Ш.К., Мукайлов М.Д.[✉]

Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова, г. Махачкала, Республика Дагестан, Россия

[✉]mmukailov@yandex.ru

Аннотация. Работа посвящена изучению основных фаз вегетации и основных агробиологических показателей (процент развившихся и плодоносных побегов, коэффициенты плодоношения и плодоносности, масса грозди и урожай с куста) генетически разнородных сортов винограда, произрастающих на ампелографической коллекции Дербентской селекционной опытной станции виноградарства и овощеводства (ДСОСВиО) – филиале ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия» с целью выделения высокопродуктивных, биологически пластичных сортов, в условиях Дербентского виноградо-винодельческого района Дагестана для внедрения в производство и получения свежего винограда. Исследования проводились в 2011–2013 гг. на 13 сортах винограда, в том числе 4 автохтонных, 2 интродуцированных и 7 сортах селекции ДСОСВиО. В качестве контрольных сортов были использованы сорта Кишмиш белый, Кишмиш черный и Агадай. По продолжительности продукционного периода сорта винограда дифференцированы по срокам созревания. Выделены сорта Салам, Кишмиш Черный султан, Мускат Пейтель, Аг изюм, Августин, Булатовский (Г 14-13) и Леки (Г-175), которые характеризуются средней плодоносностью побега. Выделены сорта Везне, Гюляби дагестанский, Нарма с высоким коэффициентом плодоношения ($K_f=1,0-1,1$), превышающим контрольные сорта на 25–37,5 %. Для широкого производственного внедрения на виноградниках Дербентского виноградарского района Дагестана рекомендованы столовые сорта винограда раннего и ранне-среднего сроков созревания: Аг изюм, Булатовский (Г 14-13), Кишмиш Черный султан, Салам и Леки (Г-175).

Ключевые слова: виноград; сорт; фенологические фазы; продукционный период; процент развившихся и плодоносных побегов; коэффициент плодоношения; коэффициент плодоносности; масса грозди; урожай с куста; конвейер сортов.

Для цитирования: Далгатова А.З., Омаров Ш.К., Мукайлов М.Д. Выделение перспективных сортов и форм винограда столового направления по фенологическим и агробиологическим показателям в условиях Дербентского виноградо-винодельческого района Республики Дагестан // «Магарач». Виноградарство и виноделие. 2024;26(1):33-38. DOI 10.34919/IM.2024.97.55.005.

O R I G I N A L R E S E A R C H

Identification of promising varieties and forms of table grapes according to phenological and agrobiological indicators in the conditions of Derbent viticulture and winemaking region of the Republic of Dagestan

Dalgatova A.Z., Omarov Sh.K., Mukailov M.D.[✉]

Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatov, Makhachkala, Republic of Dagestan, Russia

[✉]mmukailov@yandex.ru

Abstract. The work is dedicated to the study of basic vegetation phases and agrobiological indicators (percentage of developed and fruiting shoots, fruiting and fertility coefficients, bunch weight and yield per bush) of genetically heterogeneous grape varieties growing in the Ampelographic Collection of Derbent Breeding Experimental Station of Viticulture and Vegetable Growing (DBESV&VG) – a branch of FSBSI North Caucasus Federal Scientific Center of Horticulture, Viticulture, Winemaking with the aim of isolating highly productive, biologically plastic varieties in the conditions of Derbent viticulture and winemaking region of the Republic of Dagestan in order to introduce them into production and obtain fresh grapes. The studies were carried out in 2011–2013 on 13 grape varieties, including 4 autochthonous, 2 introduced and 7 varieties selected by DBESV&VG. The varieties 'Kishmish Belyi', 'Kishmish Chernyi' and 'Agadai' were used as control varieties. According to the duration of production period, grape varieties were distinguished by ripening periods. The varieties 'Salam', 'Kishmish Chernyi Sultan', 'Muscat Peytel', 'Ag Izium', 'Augustin', 'Bulatovsky' (G 14-13) and 'Leki' (G-175), characterized by medium shoot fertility, were identified. The varieties 'Vezne', 'Gulyabi Dagestanskiy', 'Narma' with a high fruiting coefficient ($K_f=1.0-1.1$), exceeding the control varieties by 25–37.5%, were identified. In the vineyards of Derbent viticulture and winemaking region of the Republic of Dagestan, table grape varieties of early and early-mid ripening are recommended to be introduced into production: 'Ag Izium', 'Bulatovsky' (G 14-13), 'Kishmish Chernyi Sultan', 'Salam' and 'Leki' (G-175).

Key words: grapes; variety; phenological phases; production period; percentage of developed and fruiting shoots; fruiting coefficient; fertility coefficient; bunch weight; yield per bush; variety conveying system.

For citation: Dalgatova A.Z., Omarov Sh.K., Mukailov M.D. Identification of promising varieties and forms of table grapes according to phenological and agrobiological indicators in the conditions of Derbent viticulture and winemaking region of the Republic of Dagestan. Magarach. Viticulture and Winemaking. 2024;26(1):33-38. DOI 10.34919/IM.2024.97.55.005 (in Russian).

Введение

Виноградарство всегда являлось одной из ведущих и традиционно прибыльных отраслей сельского хозяйства Дагестана. Большое разнообразие почвен-

но-климатических условий территории республики, развитые пути сообщения, создают здесь самые благоприятные условия для выращивания винограда столовых сортов от сверхраннего до очень позднего сроков созревания и поставки его населению в течение июля-ноября месяцев непосредственно с кустов. Основным поставщиком столового винограда являются южные районы Республики, в частности, Дербентский виноградо-винодельческий район.

Установлено, что для ускоренного создания различных конвейеров столового винограда, улучшения качества и оздоровления экологии зоны интенсивного виноградарства необходимо внедрение в производство перспективных комплексно-устойчивых столовых сортов винограда [1]. Расширение сортимента столового винограда раннего и ранне-среднего сроков созревания позволит увеличить период потребления винограда в свежем виде ориентировочно на срок от 30 дней [2–4]. Сортимент виноградарства Дагестана представлен 48 сортами винограда, среди которых 26 технических и 22 столовых и столово-технических, при этом многие из них не отвечают требованиям по срокам созревания, продуктивности и качеству [5]. Основными недостатками районированного сортимента винограда Дагестана являются значительное доминирование одних и тех же сортов по всем районам промышленного виноградарства, таких как Ркацителли, Агадаи, Молдова и др., что обедняет ассортимент отрасли виноградарства [6, 7]. В Дагестане за последние 45 лет сортимент винограда обновлен более чем в 3 раза. За это время выведены дагестанские сорта Асыл-кара, Гюляби дагестанский, Будаишули, Гимра, Дубут, Коз узюм, Махборцибил, Сарах, Тыгиз, Хиндогны, Яй изюм белый, Яй изюм розовый и интродуцированные Семильон и Хусайне. На смену им пришли новые, как интродуцированные, так и селекционные сорта, хотя многие из них оказались малоэффективными [8]. Сортимент столовых сортов винограда в Дагестане очень слабо представлен высококачественными сортами, поэтому необходимо расширять площади и совершенствовать сортовой состав виноградарства за счет внедрения высокоценных автохтонных и селекционных сортов. Особое внимание следует уделить внедрению бессемянных сортов винограда, таких как Кишмиш лучистый, Кишмиш венгерский, Кишмиш Дербентский и другие [9, 10].

Таким образом, совершенствование сортимента, базирующееся на изучении местных автохтонных, перспективных селекционных и интродуцированных сортов винограда, выделении лучших из них является актуальным.

Цель работы – изучение хозяйственно ценных показателей генетически разнородных сортов винограда для выделения высокопродуктивных, биологически пластичных сортов, в условиях Дербентского виноградо-винодельческого района Дагестана для внедрения в производство и получения свежего винограда.

Задачи исследований: по фенологическим и агробиологическим показателям дать оценку автохтон-

ным, селекционным и интродуцированным сортам винограда из ампелографической коллекции Дербентской селекционной опытной станции виноградарства и овощеводства (ДСОСВиО) – филиале ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия» и выделить перспективные сорта для рекомендаций по внедрению в производство и совершенствованию промышленного конвейера сортов винограда.

Материалы и методы исследования

Исследования проводились на сортоиспытательных участках ДСОСВиО, г. Дербент в период с 2011 по 2013 гг. Материалом для исследований служили 13 сортов винограда, в том числе 4 автохтонных: Аг изюм, Гюляби дагестанский, Нарма, Хатм; 7 сортов селекции ДСОСВиО: Везне, Булатовский (гибрид 14-13), Леки (гибрид 175), Кишмиш дербентский, Мускат Пейтель, Салам, Самур; 2 интродуцированных: Августин, Кишмиш Черный султан. В качестве контрольных сортов были использованы сорта Кишмиш белый, Кишмиш черный и Агадаи.

Изучение фенологических фаз развития винограда проводили согласно Лазаревского М.А. [11]; оценку продуктивности сортов по Амирджанову А.Г. [12].

Виноград для исследований был отобран в период технической зрелости при достижении массовой концентрации сахаров 16,8–21,7 г/100 см³ и массовой концентрации титруемых кислот 4,5–6,0 мг/дм³.

Виноград исследуемых сортов выращивали, применяя агротехнику для ширококорядных высокоштамбовых виноградарств: рыхление почвы на глубину 20–25 см без оборота пласта, 3–4 культивации с междукустовой обработкой почвы (для лучшего сохранения влаги и уничтожения сорняков в весенне-летний период в междурядьях), внесение органических и минеральных фосфорных и калийных удобрений в почву – в осенний период, азотных – в ранне-весенний период из расчета на 1 га 15 т перегноя, 1,5 ц калийной соли и 4–5 ц суперфосфата.

Площадь питания – 4,0 х 2,5 м и высота штамба – 100 см. Формировка куста – двуплечий кордон, для сорта Булатовский (Г 14-13) – односторонний кордон со свободным расположением прироста.

Виноградники орошаемые, применяется осенний влагозарядковый полив (900–1000 м³/га) и 2–3 вегетационных полива (700–800 м³/га). Нагрузка кустов глазками и длина обрезки плодовых побегов устанавливается в зависимости от сорта.

Результаты и их обсуждение

В работе по изучению перспективных сортов винограда столового направления нами были определены даты наступления основных фенологических фаз и продукционный период новых столовых сортов винограда в условиях Дербентского виноградо-винодельческого района в среднем за три года. Исследуемые сорта различаются между собой по наступлению и продолжительности основных фенологических фаз вегетации (табл. 1).

Так, нами зафиксировано, что распускание почек

у исследуемых сортов начинается в период с 19 по 24 апреля. Самое раннее распускание почек наблюдается у винограда сорта Кишмиш Черный султан (19.04), самое позднее – у винограда сортов Кишмиш белый, Кишмиш дербентский и Гюляби дагестанский (24.04), у остальных сортов распускание почек приходится на 21–22.04.

Фенологическая фаза «начало цветения» наступает в период с 29 мая по 04 июня, фаза «начало созревания ягод» широко варьирует в зависимости от сорта. Раннее начало созревания ягод отмечено у винограда сортов Кишмиш Черный султан, Мускат Пейтель, Салам (14.07) и Кишмиш белый (18.07), позднее – у винограда сортов Самур и Нарма (25.07), Везне (28.07), (02.08) и Агадаи (08.08). У остальных исследуемых сортов и форм начало созревания ягод происходит в период от 22 по 27 июля.

Фаза технической зрелости, при которой химический состав ягод винограда в полной мере соответствует технологическим требованиям, у винограда сортов Кишмиш Черный султан, Мускат Пейтель, Салам и Г 14-13 в среднем наступает в первой декаде августа – 04–10.08; у винограда сортов Аг изюм, Самур, Хатми, Кишмиш дербентский, Августин, Нарма Кишмиш черный, Г-175 техническая зрелость приходится на третью декаду августа (22–29.08); у винограда сортов Везне, Агадаи, Кишмиш белый и Гюляби дагестанский дата наступления фазы технической зрелости приходится на первую декаду сентября (07–11.09).

В среднем период от начала распускания почек до начала цветения составляет 40 дней, от начала цветения до начала созревания ягод – 51 день, число дней от начала созревания ягод до технической зрелости – 32, при этом самый короткий период между указанными фазами наблюдается у винограда сорта Кишмиш Черный султан – 21 день, самый длинный – у Кишмиш белый.

Таким образом, по продолжительности продукционного периода (от распускания почек до технической зрелости ягод, в днях) в условиях Дербентского района исследуемые сорта характеризуются как [13]: очень раннего срока созревания (105–115 дней) – Кишмиш Черный султан, Мускат Пейтель, Салам и Г-14-13; раннего срока созревания (115–125 дней): – Аг изюм, Кишмиш дербентский, Хатми и Г-175; среднего сроков созревания (126–135 дней): Самур, Везне, Августин, и Кишмиш черный; средне-позднего срока созревания (135 дней и более): Кишмиш белый, Гюляби дагестанский и Агадаи.

Таблица 1. Фенологические показатели исследуемых сортов винограда, ДСОСВиО, г. Дербент, 2011–2013 гг.

Table 1. Phenological indicators of the studied grape varieties, DBESV&VG, Derbent, 2011–2013.

Сорт	Начало распускания почек	Начало цветения	Начало созревания ягод	Техническая зрелость	Продукционный период, дней
Кишмиш белый (к)	24.04	30.05	18.07	07.09	136
Аг изюм	21.04	04.06	25.07	25.08	123
Везне	22.04	03.06	28.07	04.09	134
Салам	22.04	30.05	14.07	10.08	110
Самур	21.04	02.06	25.07	26.08	127
Хатми	22.04	04.06	22.07	23.08	124
Кишмиш дербентский	24.04	03.06	22.07	26.08	124
Мускат Пейтель	22.04	30.05	14.07	08.08	108
Гюляби дагестанский	24.04	05.06	02.08	11.09	140
Августин	20.04	02.06	23.07	23.08	134
Нарма	22.04	04.06	25.07	25.08	134
Кишмиш черный (к)	22.04	30.05	24.07	29.08	130
Кишмиш Черный султан	19.04	29.05	14.07	04.08	110
Агадаи (к)	22.04	03.06	08.08	10.09	141
Г 14-13 (Булатовский)	22.04	03.06	22.07	10.08	110
Г-175(Леки)	20.04	02.06	22.07	22.08	122
\bar{x}	22.04	3.06	20.07	24.08	125,4
s	1,42	2,14	7,19	11,6	11,11
V, %	6,5	43,4	26,2	48,0	8,9

Дана оценка продуктивности исследуемых столовых сортов винограда в условиях Дербентского виноградарского района (табл. 2).

В среднем за годы исследований на куст было развившихся глазков: 30,2 (Кишмиш дербентский) – 37,6 (Гюляби дагестанский и Самур); побегов: 53,6 (Г-175) – 91,9 % (Самур). У винограда сортов Хатми, Кишмиш дербентский и Кишмиш Черный султан наблюдался низкий процент плодоносных побегов: 59,3; 60,0 и 64,2 соответственно; у винограда остальных исследуемых сортов процент плодоносных побегов был отмечен на уровне контрольных кишмишей и варьировал в диапазоне 71,1–77,3; максимальным процентом плодоносных побегов характеризовался сорт Везне – 84,0 %. У перспективных форм число развившихся глазков составило 66,9 (Г 14-13) и 76,8 % (Г-175), что превысило контрольный сорт на 7,6 и 23,5 % соответственно. По числу развившихся побегов перспективные формы уступали контрольному сорту Агадаи в среднем на 3,4 %.

Коэффициент плодоношения (K_1), характеризующий количество гроздей на побег, у изученных сортов варьировал в пределах 0,7 (Салам, Кишмиш черный, Мускат Пейтель) – 0,9 (Аг изюм, Хатми, Августин, Г 14-13, Г-175). У сортов Везне, Гюляби дагестанский, Нарма был на уровне 1,0–1,1, что превысило контрольный показатель на 25–37,5 %. Таким образом,

согласно шкале, представленной Диканем А.И. [14], все исследуемые сорта характеризуются средней плодородностью побега.

Исследуемые сорта характеризовались высоким коэффициентом плодородности: у сортов Салам, Кишмиш дербентский и Кишмиш черный развилось в среднем по одной грозди на плодородный побег ($K_2=1,0$), у остальных исследуемых сортов и перспективных форм Г 14-13, Г-175 развилось в среднем по 1–2 грозди на плодородный побег ($K_2=1,1-1,2$).

Масса грозди в среднем по годам широко варьировала по сортам. Минимальное значение массы грозди наблюдалось у винограда Везне (198 г) и контрольного сорта Кишмиш белый (212 г). У остальных сортов винограда масса грозди превышала 205 г. В группу сортов с массой грозди 250–300 г. были отнесены Хатми, Аг изюм, Кишмиш дербентский, Мускат Пейтель, Кишмиш Черный султан и Кишмиш черный; к группе сортов с массой грозди более 300 г – сорта Самур (305 г) Салам (364 г), Нарма (380 г) и Августин (456 г). Также высокая масса грозди отмечена у перспективных форм Г 14-13 (340 г) и Г-175 (326 г), однако данный показатель оказался ниже, чем у контрольного сорта Агадаи на 14 и 17,7 % соответственно.

Урожай с куста у исследуемых сортов винограда в среднем составил 8,9 кг. Наибольшая величина показателя была отмечена у винограда сортов Салам (10,6 кг), Августин (10,7 кг), Нарма (11,5 кг), Гюляби дагестанский (11,8 кг), наименьшая – у винограда сортов Везне (6,0 кг), Кишмиш Черный султан (6,4 кг) и Кишмиш белый (6,7 кг). Анализируя полученные данные, можно сделать вывод, что по показателю урожай с куста опытные белые сорта превысили контроль (Кишмиш белый) на 34–61 %, то в случае с красными сортами наблюдается отрицательная динамика: у винограда сорта Кишмиш Черный султан данный показатель ниже контрольного на 30 %. Гибридные формы также характеризуются высоким значением показателя урожай с куста: максимальный показатель зафиксирован у формы Г-175 – 15,4 кг.

Выводы

На основании полученных данных основных фаз вегетации и основных агробиологических показателей (процент развившихся и плодородных побегов, коэффициенты плодородности и плодородности, масса грозди и урожай с куста) установлено, что все исследуемые сорта проявляют высокую адаптивность в

Таблица 2. Агробиологические показатели исследуемых сортов и форм винограда, ДСОСВиО, г. Дербент, 2011–2013 гг.

Table 2. Agrobiological indicators of the studied varieties and forms of grapes, DBESV&VG, Derbent, 2011–2013

Сорт	На кусте			Коэф-фициент плодородности, K_1	Коэф-фициент плодородности, K_2	Масса грозди, г	Урожай с куста, кг
	количество глазков	развившихся побегов, %	плодородных побегов, %				
Кишмиш белый (к)	34,2	83,9	77,3	0,8	1,1	212	6,7
Аг изюм	35,8	81,8	67,7	0,9	1,1	288	9,0
Везне	32,8	65,2	84,0	1,0	1,1	198	6,0
Салам	34,3	90,0	68,0	0,7	1,0	364	6,4
Самур	37,6	91,9	67,0	0,8	1,0	305	10,6
Хатми	32,1	63,0	59,3	0,9	1,2	260	7,0
Кишмиш дербентский	30,2	83,4	60,0	0,8	1,0	277	9,6
Мускат Пейтель	34,3	90,0	71,1	0,7	1,0	295	9,5
Гюляби дагестанский	37,6	89,2	65,0	1,1	1,1	371	11,8
Августин	36,2	85,9	67,0	0,9	1,2	456	10,7
Нарма	31,5	82,6	76,0	1,1	1,2	220	11,5
Кишмиш черный (к)	32,0	88,2	72,4	0,7	1,0	266	9,1
Кишмиш Черный султан	31,5	77,9	64,2	0,8	1,2	265	6,4
Агадаи (к)	34,5	54,0	67,9	0,8	1,1	396	10,1
Г 14-13 (Булатовский)	33,4	50,7	72,5	0,9	1,2	340	7,9
Г-175 (Леки)	32,1	53,6	74,6	0,9	1,2	326	15,4
\bar{x}	33,76	76,96	69,63	0,86	1,11	302,44	9,23
s	2,21	14,52	6,44	0,13	0,09	70,30	2,51
$V, \%$	6,6	18,9	9,3	14,6	7,7	23,2	27,2

условиях юга Дагестана, что позволяет достичь высокой урожайности и качества продукции в изменяющихся климатических условиях Дербентского виноградо-винодельческого района Республики Дагестан.

По продолжительности продукционного периода в условиях Дербентского виноградо-винодельческого района Республики Дагестан сорта Кишмиш Черный султан, Мускат Пейтель, Салам и Булатовский (Г 14-13) характеризуются как очень раннего срока созревания (105–115 дней); Аг изюм, Кишмиш дербентский, Хатми и Леки (Г-175) – раннего срока созревания (115–125 дней); Самур, Везне, Августин – среднего сроков созревания (126–135 дней); Гюляби дагестанский – средне-позднего срока созревания (135 дней и более).

Изучение агробиологических особенностей винограда позволило установить, что сорта Салам, Кишмиш черный, Мускат Пейтель, Аг изюм, Августин, Булатовский (Г 14-13) и Леки (Г-175) характеризуются средней плодородностью побега. Выделены сорта Везне, Гюляби дагестанский, Нарма с высоким коэффициентом плодородности ($K_1=1,0-1,1$) и превышают контрольные сорта на 25–37,5 %.

Для широкого производственного внедрения на виноградниках Дербентского виноградарского района Дагестана рекомендованы столовые сорта винограда раннего и ранне-среднего сроков созревания: Аг изюм, Булатовский (Г 14-13), Кишмиш Черный султан, Салам и Леки (Г-150).

Источник финансирования

Исследования выполнены в рамках аспирантской работы.

Financing source

The research was carried out as a part of postgraduate work.

Конфликт интересов

Не заявлен.

Conflict of interests

Not declared.

Список литературы

1. Лиховской В.В., Олейников Н.П., Левченко С.В., Рыбаченко Н.А. Агробиологические и хозяйственно ценные признаки новых столовых сортов и форм винограда селекции НИВИВ "Магарач" // «Магарач». Виноградарство и виноделие. 2014;1:5-7.
2. Магомедов М.Г., Халалмагомедов М.А., Ибрагимов Э.Б., Кадиев Д.К. Состояние и перспективы производства столового винограда в Дагестане // Проблемы развития АПК региона. 2012;9(1):34-44.
3. Рамазанов Ш.Р., Магомедов М.Г., Мукайлов М.Д., Рамазанов О.М. Агробиологическая характеристика столовых сортов винограда в условиях горно-долинной зоны Дагестана // Проблемы развития АПК региона. 2012;9(1):49-63.
4. Магомедова А.Г., Гойчувев Г.А., Атаев А.Н., Караев М.К. Столовые сорта новой селекции в условиях центральной приморской зоны Дагестана // Известия Дагестанского ГАУ. 2020;2(6):56-61.
5. Эседов Г.С., Мукайлов М.Д. Адаптивность и перспективность интродуцированных сортов винограда в южном Дагестане. Махачкала: АЛЕФ. 2023:1-128.
6. Мукайлов М.Д., Исригова Т.А., Салманов М.М., Магомедов М.Г., Макуев Г.А. Технологические особенности автохтонных технических сортов винограда в условиях южного Дагестана // Известия Дагестанского ГАУ. 2021;4(12):35-40.
7. Фейзуллаев Б.А., Казиев М.Р. Продуктивность новых сортов винограда в условиях южной приморской зоны республики Дагестан // Проблемы развития АПК региона. 2022;2(50):109-116. DOI 10.52671/20790996_2022_2_109.
8. Magomedov M.G., Ramazanov O.M., Makuev G.A., Dalgatova A.Z., Ramazanov A.M. Range of Dagestan grape varieties and measures to improve it. E3S Web of Conferences. 2020;222(20):03010. DOI 10.1051/e3sconf/202022203010.
9. Магомедов М.Г., Рамазанов О.М., Рамазанов Ш.Р., Магомедов Н.Д. Сортосовый состав виноградников Дагестана: прошлое, настоящее, будущее // Виноделие и виноградарство. 2017;3:4-8.

10. Гусейнова А.С., Гусейнов М.А., Асадуллаев Р.А., Шюкурова В.Н., Мусаева Е.В., Салимов В.С. Агробиологические параметры кишмишных сортов и клоновых форм винограда // Виноделие и виноградарство. 2021;3:23-30.
11. Лазаревский М.А. Изучение сортов винограда. Ростов-на-Дону: Изд-во Рост. ун-та. 1963:1-149.
12. Амирджанов А.Г. Методы оценки продуктивности виноградников с основами программирования урожая. Кишинев: Штиинца. 1992:1-171.
13. Лиховской В.В. Методология совершенствования генетического разнообразия и сортимента винограда. Симферополь: Форма. 2019:1-161.
14. Дикань А.П. Потенциальная плодоносность и урожай винограда. Симферополь. 1996:1-135.

References

1. Likhovskoi V.V., Oleinikov N.P., Levchenko S.V., Rybachenko N.A. Agrobiological and economical characters of new table grape varieties and forms released by the National Institute for Vine and Wine "Magarach". Magarach. Viticulture and Winemaking. 2014;1:5-7 (in Russian).
2. Magomedov M.G., Khalalmagomedov M.A., Ibragimov E.B., Kadiev D.K. Condition and prospects of table grapes production in Dagestan. Problems of development of the agro-industrial complex of the region. 2012;9(1):34-44 (in Russian).
3. Ramazanov Sh.R., Magomedov M.G., Mukailov M.D., Ramazanov O.M. Agrobiological description of table grape varieties in the mountain - valley zone of Dagestan. Problems of development of the agro-industrial complex of the region. 2012;9(1):49-63 (in Russian).
4. Magomedova A.G., Goychuev G.A., Ataev A.N., Karaev M.K. Table varieties of new selection in the conditions of the Central Coastal zone of Dagestan. Dagestan SAU Proceedings. 2020;2(6):56-61 (in Russian).
5. Esedov G.S., Mukailov M.D. Adaptability and prospects of introduced grape varieties in South Dagestan. Makhachkala: ALEF. 2023:1-128 (in Russian).
6. Mukailov M.D., Isrigova T.A., Salmanov M.M., Magomedov M.G., Makuev G.A. Technological features of autochton technical varieties of grapes in the conditions of South Dagestan. Dagestan SAU Proceedings. 2021;4(12):35-40 (in Russian).
7. Feyzullaev B.A., Kaziev M.R. Productivity of new grape varieties in the conditions of the Southern Coastal zone of the Republic of Dagestan. Problems of development of the agro-industrial complex of the region. 2022;2(50):109-116. DOI 10.52671/20790996_2022_2_109 (in Russian).
8. Magomedov M.G., Ramazanov O.M., Makuev G.A., Dalgatova A.Z., Ramazanov A.M. Range of Dagestan grape varieties and measures to improve it. E3S Web of Conferences. 2020;222(20):03010. DOI 10.1051/e3sconf/202022203010.
9. Magomedov M.G., Ramazanov O.M., Ramazanov Sh.R., Magomedov N.D. Varietal composition of the vineyards of Dagestan: past, present, future. Winemaking and Viticulture. 2017;3:4-8 (in Russian).

10. Huseynova A.S., Huseynov M.A., Asadullaev R.A., Shyukurova V.N., Musaeva E.V., Salimov V.S. Agrochemical parameters of raisins and clonal forms of grapes. *Winemaking and Viticulture*. 2021;3:23-30 (in Russian).
11. Lazarevsky M.A. The study of grape varieties. Rostov-on-Don: Rostov University Publ. 1963:1-149 (in Russian).
12. Amirdzhanov A.G. Methods for assessing the productivity of vineyards with the basics of crop programming. Chisinau: Shtiintsa. 1992:1-171 (in Russian).
13. Likhovskoi V.V. Methodology for improving the genetic diversity and assortment of grapes. Simferopol: Forma. 2019:160-161 (in Russian).
14. Dikan A.P. Potential fertility and grape harvest. Simferopol. 1996:1-135 (in Russian).

Информация об авторах

Айнара Зариповна Далгатова, соискатель кафедры технологии хранения, переработки и стандартизации сельскохозяйственных продуктов;

Шамиль Курбан-Магомедович Омаров, канд. техн. наук, доцент кафедры технологии хранения, переработки и стандартизации сельскохозяйственных продуктов; e-мэйл: h557I@mail.ru;

Мукаил Джабраилович Мукаилов, д-р с.-х. наук, профессор кафедры технологии хранения, переработки и стандартизации сельскохозяйственных продуктов; e-мэйл: mmukailov@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-6386-2981>.

Information about authors

Ainara Z. Dalgatova, applicant for the Department of Storage, Processing Technology and Standardization of Agricultural Products;

Shamil K.-M. Omarov, Cand. Techn. Sci., Assistant Professor, Department of Storage, Processing Technology and Standardization of Agricultural Products; e-mail: h557I@mail.ru;

Mukail D. Mukailov, Dr. Agric. Sci., Professor, Department of Storage, Processing Technology and Standardization of Agricultural Products; e-mail: mmukailov@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-6386-2981>.

Статья поступила в редакцию 09.02.2024, одобрена после рецензии 16.02.2024, принята к публикации 21.02.2024.