



Научная статья/Research Article

УДК 634.85:631.524(470.61)

DOI: 10.36718/1819-4036-2025-7-3-15

Рамидин Эфендиевич Казахмедов^{1✉}, Альберт Халидович Агаханов²,
Сабина Бахтияровна Саидова³

^{1,2,3}Дагестанская селекционная опытная станция виноградарства и овощеводства – филиал Северо-Кавказского ФНЦ садоводства, виноградарства, виноделия», Дербент, Республика Дагестан, Россия

¹kre_05@mail.ru

²agakhanov64@bk.ru

³sabinasaidova97@mail.ru

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СОРТОВ ВИНОГРАДА В УСЛОВИЯХ ДАГЕСТАНА

Цель исследований – изучение перспективных для условий Дагестана интродуцированных сортов винограда для расширения сортимента и оптимизации конвейера винных сортов винограда. Представлены агробиологические и хозяйственно-технологические характеристики технических сортов винограда отечественной селекции. Исследования проводились на экспериментальной базе ДСОСВиО филиала «СКФНЦСВВ» в 2022–2024 гг. Объекты исследований – сорта винограда Красностоп золотовский, Платовский, Дионис, Сатурн, Лазурный. В качестве контроля использовались сорта Первенец Магарача (культура корнесобственная) и Каберне-Совиньон (культура привитая, Кобер 5ББ). Культура винограда неукрывная, орошаемая. Форма кустов – кордон Казенава, высота штамба 70 см. Схема посадки 2,5 × 1,5 м. По показателям продуктивности за период исследований лучшими оказались сорта Лазурный (12,0 т/га), Платовский (10,5 т/га), Красностоп золотовский (6,3 т/га). Все сорта ежегодно имели высокие показатели по выходу сока (до 80 %) и сахаронакоплению (180–240 г/дм³) и не уступали контрольным сортам Каберне-Совиньон и Первенец Магарача. Кусты имели хорошие показатели вызревания прироста, сорта обладают устойчивостью к биотическим и абиотическим стрессорам. Сорта Лазурный и Платовский могут занять достойное место в конвейере технических сортов для получения терруарных вин наивысшего качества в условиях Дагестана. Изученные сорта винного направления могут эффективно возделываться в привитой культуре в климатических условиях Республики Дагестан, их также целесообразно применять в селекционных программах. Они имеют большие перспективы расширить сортимент Республики Дагестан и ассортимент высококачественных вин защищенных наименований места происхождения.

Ключевые слова: виноград, сорт винограда, интродукция винограда, вегетация, фенология, сортоизучение, урожайность, срок созревания, качество урожая

Для цитирования: Казахмедов Р.Э., Агаханов А.Х., Саидова С.Б. Результаты изучения интродуцированных технических сортов винограда в условиях Дагестана // Вестник КрасГАУ. 2025. № 7. С. 3–15. DOI: 10.36718/1819-4036-2025-7-3-15.

Ramidin Efendievich Kazakhmedov^{1✉}, Albert Khalidovich Agakhanov²,
Sabina Bakhtiyarovna Saidova³

^{1,2,3}Dagestan Selection Experimental Station for Viticulture and Vegetable Growing – Branch of the North Caucasus Federal Scientific Center for Horticulture, Viticulture, Winemaking, Derbent, Republic of Dagestan, Russia

¹kre_05@mail.ru

²agakhanov64@bk.ru;

³sabinasaidova97@mail.ru

RESULTS OF THE INTRODUCED TECHNICAL GRAPE VARIETIES STUDY UNDER DAGESTAN CONDITIONS

The objective of the studies is to examine the introduced grape varieties that are promising for the conditions of Dagestan in order to expand the range and optimize the conveyor of wine grape varieties. The agrobiological and economic-technological characteristics of technical grape varieties of domestic selection are presented. The studies were conducted at the experimental base of the DSOSViO branch of the SKFNCSVV in 2022–2024. The objects of the studies are the following grape varieties: Krasnostop Zolotovskiy, Platovskiy, Dionis, Saturn, Lazurny. The varieties Pervenets Magaracha (own-rooted culture) and Cabernet-Sauvignon (grafted culture, Kober 5BB) were used as a control. The grape culture is uncovered, irrigated. The shape of the bushes is cordon Kazenava, the height of the trunk is 70 cm. The planting scheme is 2.5 × 1.5 m. According to the productivity indicators during the research period, the best varieties were Lazurny (12.0 t/ha), Platovskiy (10.5 t/ha), Krasnostop Zolotovskiy (6.3 t/ha). All varieties annually had high indicators for juice yield (up to 80 %) and sugar accumulation (180–240 g/dm³) and were not inferior to the control varieties Cabernet-Sauvignon and Pervenets Magaracha. The bushes had good indicators of growth maturation, the varieties are resistant to biotic and abiotic stressors. The Lazurny and Platovskiy varieties can take a worthy place in the conveyor belt of technical varieties for obtaining terroir wines of the highest quality in the conditions of Dagestan. The studied varieties of the wine direction can be effectively cultivated in grafted culture in the climatic conditions of the Republic of Dagestan, they are also advisable to use in breeding programs. They have great prospects for expanding the assortment of the Republic of Dagestan and the range of high-quality wines with protected designations of origin.

Keywords: grapes, grape variety, grape introduction, vegetation, phenology, variety study, yield, ripening period, crop quality

For citation: Kazakhmedov RE, Agakhanov AKh, Saidova SB. Results of the introduced technical grape varieties study under Dagestan conditions. *Bulletin of KSAU*. 2025;(7):3-15. (In Russ.). DOI: 10.36718/1819-4036-2025-7-3-15.

Введение. В интенсификации различных отраслей растениеводства, в т. ч. виноградарства, без сомнения, важная роль принадлежит сортам. При этом для научно обоснованного возделывания того или иного сорта недостаточны его ценные, с точки зрения селекционера, генетические особенности, но также необходимо, чтобы новые генотипы демонстрировали высокую урожайность, адаптивность и качество продукции в конкретных экологических условиях выращивания, необходимо уделять особое внимание их селекции. Сегодня существует растущая потребность в расширении сортимента винограда за счет внедрения адаптивных, ценных по агrobiологическим и технологическим характеристикам сортов и клонов. Их использование в производстве способно повысить рентабель-

ность виноградарства и виноделия. Обязательным показателем для этих сортов является высокая урожайность [1].

Одной из главных отличительных черт виноделия является огромное разнообразие видов и марок вин. Это объясняется целым рядом уникальных факторов: методами выращивания винограда, технологиями его переработки, особенностями климата и почв в регионах производства [2,3].

Отличительной особенностью технических сортов культуры винограда является высокое содержание сока в ягоде (75–85 % от массы ягоды). Содержание фенольных веществ составляет 0,5–1,0 г/дм³ для белых сортов и 1,0–1,25 г/дм³ для красных [4].

К техническим сортам винограда предъявляются особые требования в зависимости от типа или марки вина, для производства которого они предназначены [5, 6]. Чтобы удовлетворить запросы потребителей и учитывать экологические аспекты, важно иметь разнообразие сортов винограда, отличающихся по назначению, срокам созревания и вкусовым характеристикам. Одним из ключевых направлений развития в этой области считается увеличение числа сортов винограда за счет интродукции новых сортов [7]. Дагестан занимает лидирующие позиции среди регионов России в области промышленного виноградарства и виноделия [8]. Одной из приоритетных задач для виноградарства республики является внедрение в производство ценных винных сортов винограда, а также новых технологий выращивания, направленных на обеспечение высококачественным сырьем для создания высококачественных продуктов переработки. Анализ состояния сортового состава промышленных насаждений винограда научным сообществом РД в 2019 г. (г. Дербент) выявил наличие существенных пробелов в сортименте винных сортов винограда в Дагестане:

- недостаток красных и полное отсутствие белых сортов дагестанской селекции, включая ранние, которые могли бы использоваться для изготовления разнообразных видов вин;
- недостаток сортов с мускатным ароматом;
- низкая доля автохтонных сортов, а также сортов местной селекции (ДСОСВиО);
- недостаток сортов, устойчивых к биотическим и абиотическим стрессорам, что важно для производства безалкогольной продукции, включая продукты для детского питания;
- несбалансированность конвейера созревания сортов.

Наряду с селекционной работой по выведению адаптивных к условиям выращивания сортов винограда актуальна интродукция новых сортов винограда, отличающихся высоким качеством, их комплексное изучение и внедрение в промышленное виноградарство региона.

Цель исследования – изучение перспективных для условий Дагестана интродуцированных сортов винограда для расширения сортимента и оптимизации конвейера винных сортов винограда.

Объекты и методы. Исследования осуществлялись на экспериментальной базе ДСОСВиО (приморская зона южного Дагестана) на сортах

технического направления: автохтонный донской – Красностоп золотовский, отечественной селекции – Платовский, Дионис, Сатурн, Лазурный в привитой культуре. В качестве контрольных сортов использовались Первенец Магарача (культура корнесобственная) и Каберне-Совиньон (культура привитая, Кобер 55Б). Культура винограда неукрывная, орошаемая (капельное орошение). Форма кустов – кордон Казенава, высота штамба – 70 см. Схема посадки – 3,5 × 1,5 м.

Почвы на участке глинистые, тяжело- и среднесуглинистые, с содержанием глинистых частиц в плантажном слое от 40,4 до 70,7 %. Реакция почвенной среды щелочная (рН = 7,6–7,9). Содержание общих карбонатов варьируется от 12,3 до 45,0 %, а подвижной извести – от 0,5 до 3,5 %. Уровень гумуса в почве очень низкий – 1,1–1,8 %. Обеспеченность почв подвижным фосфором в плантажном слое низкая и средняя (3,5–5,4 мг на 100 г почвы), а в переходном горизонте ВС – очень низкая (0,4–1,8 мг). Содержание обменного калия в плантажном слое среднее (43,0–51,0 мг). Климатические условия проведения исследований в целом были благоприятными для культуры винограда. Главным лимитирующим фактором в возделывании винограда является недостаточное выпадение осадков в период вегетации, соответственно низкая влагообеспеченность, в связи с чем эффективное возделывание винограда возможно только при орошении.

В 2022 г. минимальные температуры воздуха в период покоя не достигали критических значений, что благоприятно сказалось на сохранности почек. Среднемесячная температура воздуха летом была чуть выше (0,9–1,0 °С), чем многолетней. Наиболее высокая температура отмечалась в июне, июле и августе (24,2–26,3 °С). Этот показатель по сравнению с многолетними был ниже на 0,4–0,6 °С, что не оказало негативного воздействия на интенсивность роста побегов, цветение и начальную стадию созревания ягод. В вегетационный период отмечалась нехватка влаги, а осадки распределялись неравномерно. Объем осадков, зафиксированный в течение вегетационного периода, составил 280 мм (87 % от многолетних данных). Максимальный объем осадков был зарегистрирован в мае, июне, сентябре и октябре (184 мм). Согласно информации, предоставленной Дербентской метеостанцией за период с 1974 по 2024 г. (50 лет), наименьшее количество осад-

ков за указанный период составило 150,9 мм (табл. 1).

В 2023 г. минимальные температуры воздуха во время фазы покоя винограда не достигли критических значений, что благоприятно сказалось на сохранности почек. Среднемесячная температура воздуха в летний сезон также была высокой, наиболее высокая среднемесячная температура была в июне, июле и августе (23,6–28,3 °С). Этот показатель по сравнению многолетними был выше на 1,2 °С, что не оказало негативного воздействия на интенсивный рост побегов, процесс цветения и начало созревания ягод. Объем осадков, зафиксированный в течение вегетационного периода, составил 194 мм (88 % от многолетних данных). Максимальное количество осадков выпало в мае, июне, сентябре и октябре (166 мм) (табл. 1).

За 2024 г. наименьшие температуры воздуха в период покоя винограда также не достигли критических значений, что благоприятно сказалось на сохранности глазков. Среднемесячные температуры воздуха в летние месяцы также были высокими, наиболее высокая среднемесячная температур была в июне – августе (25,9–26,8 °С). Этот показатель по сравнению с многолетними был ниже на 0,3 °С, что не оказало негативного воздействия на интенсивный рост побегов, процесс цветения и начальные этапы созревания ягод. Количество выпавших осадков в вегетационный период составило 231 мм (94 % от среднемноголетних). Максимальное количество осадков выпало в мае, августе и октябре (220 мм) (табл. 1).

Таблица 1

**Климатические условия в период проведения исследований
(метеостанция г. Дербент, 2022–2024 гг.)**
Climatic conditions during the years of research (Derbent weather station, 2022–2024)

Показатель	Месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2022 г.												
Температура среднемесячная, °С	4,8	6,1	4,9	12,8	16,9	24,2	26,2	26,3	22,3	17,3	11,4	5,5
Количество осадков, мм	13	5	62	1	45	34	27	5	71	4,5	25	50
2023 г.												
Температура среднемесячная, °С	4,6	2,8	8,8	12	18,3	23,6	26,2	28,3	21,4	16,9	12,9	7,1
Количество осадков, мм	28	40	0,6	16	26	22	9	3	94	24	21	124
2024 г.												
Температура среднемесячная, °С	4	5,3	7,2	15,1	17	25,9	27,5	26,8	22,8	15,8	10,1	6,5
Количество осадков, мм	5	34	68	3	42	36	28	8	27	87	73	47
Температура среднемноголетняя, °С	3,2	3,1	5,9	10,9	16,9	22,9	25,8	25,8	21,1	15,3	9,3	5,1
Количество осадков, среднемноголетнее, мм	30,6	36,3	26	18,5	22,1	17,5	23,6	26	49	62,5	54,6	46,3

Исследование сортов винограда осуществлялось с применением стандартных методик, принятых в виноградарстве [9, 10]. Содержание сахара в соке ягод определяли в соответствии с ГОСТ 27198-87(СТ СЭВ 5622–86) «Виноград свежий. Методы определения массовой концентрации сахаров».

Характеристика сортов винограда

Дионис (Анапская ЗОСВиВ, Россия) – сорт винограда с поздним сроком созревания. Кусты обладают сильным ростом, побеги хорошо вызревают. Грозди среднего размера. Ягоды имеют средние размеры, округлую форму, темно-синего цвета, отличаются равномерностью

формы. Мякоть сочная, покрытая плотной кожицей. Урожайность составляет 11–12 т/га, содержание сахаров – 175–190 г/дм³. Масса грозди – около 350 г. Сок не имеет цвета. Коэффициент плодоношения равен 1,3 (рис. 1).

Красностоп золотовский (Донской, Россия) – сорт винограда со среднепоздним сроком созревания. Кусты имеют средний рост, побеги хорошо вызревают. Грозди и ягоды мелкие. Ягоды округлые или чуть вытянутые, насыщенного темно-синего оттенка. Кожица средней толщины, а мякоть нежная и сочная. Урожайность составляет 6–8 т/га, содержание сахаров в соке ягод – 185–250 г/дм³. Относительно ус-

тойчив к белой и серой гнили. Уникальной особенностью сорта является высокая кислотность, составляющая 10,0–10,5 г/л, при сахаристости 25 г/дм³. Вина из сорта винограда Красностоп золотовский отличаются глубоким рубиновым цветом и интенсивным ароматом с нотами ежевики, смородины и сливы, иногда с оттенками кедрового запаха (рис. 2).

Каберне-Совиньон (Франция) – сорт винограда, относящийся к среднепоздним срокам созревания. Кусты имеют сильный рост, побеги хорошо вызревают. Грозди имеют средний размер, коническую форму и часто бывают крылатыми, с умеренной плотностью. Ягоды округлой формы, темно-синие, с очень сочной мякотью. Урожайность – 7–8 т/га, а содержание сахаров в соке ягод колеблется от 170 до 220 г/дм³. Сорт отличается высокой устойчивостью к милдью, серой гнили, филлоксеру и гроздевой листовертке. Этот сорт используют для изготовления высококачественных красных вин различных категорий. Сорт склонен к осыпанию завязей и горошению ягод. Зимостойкость сорта относительно высока (рис. 3).

Лазурный (Анапская ЗОСВиВ, Россия) – сорт винограда с поздним сроком созревания. Кусты обладают сильным ростом, и побеги хорошо вызревают. Грозди имеют средний размер, цилиндрикоконическую форму и среднюю плотность, весом около 240 г. Ягоды округлой формы, среднего размера, темно-синие, с толстой кожицей и сочной мякотью. Урожайность – 12–13 т/га, а сахаристость сока ягод – до 180 г/дм³. Устойчивость к филлоксеру оценивается в 2,9 балла, степень грибных заболеваний – как у сорта Каберне совиньон. Этот сорт используют для производства столовых вин в сочетании с другими сортами. Перспективен для производства коньячных виноматериалов (рис. 4).

Платовский (ВНИИВиВ им. Я.И. Потапенко, Россия) – сорт винограда, который относится к сортам очень раннего срока созревания (110–115 дней). Кусты имеют средний рост с удовлетворительным вызревaniem побегов (до 80 %). Грозди имеют цилиндрикоконическую форму, средние размер и плотность. Ягоды белые, округлой формы, весом 2 г, среднего размера с тонкой, но прочной кожицей и сочной мякотью, с легким розовым оттенком на солнце. Урожайность составляет 6–8 т/га, а сахаристость сока

ягод – 210–220 г/дм³. Устойчивость к милдью оценивается в 2 балла, устойчивость к оидиуму (2,5 балла), филлоксеру (3 балла) и серой гнили (2 балла) достаточно высокая. Этот сорт используется для производства высококачественных сухих и десертных вин. Рекомендуемый подвой – Кобер 5ББ. Урожай может сохраняться на кусте на протяжении месяца после созревания. Виноград применяется для производства столовых и десертных вин. Дегустационная оценка столового сухого вина составляет 8,4 балла (рис. 5).

Сатурн (Анапская ЗОСВиВ, Россия) – сорт винограда со средним сроком созревания. Кусты среднерослые, побеги хорошо вызревают. Грозди имеют средний размер и плотность, рыхлые, цилиндрической формы. Ягоды округлые, черно-синие, среднего размера. Сорт проявляет достаточно высокую устойчивость к таким болезням, как милдью, оидиум и серая гниль. Урожайность составляет 12,5–15,0 т/га, а содержание сахаров – 210–230 г/дм³. Применяется для создания высококачественных столовых и десертных вин (рис. 6).

Первенец Магарача (НИИВиВ, Магарач) – сорт винограда со среднепоздним сроком созревания (140–155 дней), полученный в результате скрещивания сортов Ркацители и гибридной формы Магарач 2-57-72. Грозди средней величины и плотности, цилиндрикоконические. Ягоды овальные, белые, с прочной и эластичной кожицей, сочной мякотью и приятным гармоничным вкусом. В ягодах содержится 2–3 семени, которые имеют грушевидную форму и коричневый цвет. Кусты сильнорослые, с хорошим вызревaniem побегов (85–90 %). Урожайность высокая – 11,5–13,0 т/га, средняя масса грозди составляет 190–200 г. Содержание сахаров в период полного созревания достигает 200–220 г/дм³, титруемая кислотность – 6,0–8,0 г/л. Сорт обладает относительной устойчивостью к милдью и серой гнили (степень поражения 2–3 балла) и толерантен к корневой филлоксеру. В неблагоприятные годы требуется 2–3 профилактических опрыскивания. Морозостойкость сорта составляет –22...–25 °С. Используется для производства белых столовых и десертных вин, которые имеют янтарную окраску, хорошо развитый чистый букет и мягкий гармоничный вкус с пикантной свежестью.



Рис. 1. Сорт Дионис
Dionysus variety



Рис. 2. Сорт Красностоп
золотовский
Krasnostop zolotovskiy variety



Рис. 3. Сорт Каберне-Совиньон
Cabernet-Sauvignon variety



Рис. 4. Сорт Лазурный
Azure variety



Рис. 5. Сорт Платовский
Platovskiy variety



Рис. 6. Сорт Сатурн
Saturn variety

Результаты и их обсуждение. Важно отметить, что распространение филлоксеры в зонах промышленного виноградарства России, в т. ч. Дагестане, вызывает необходимость возделывания толерантных к филлоксере сортов или прибегать к привитой культуре традиционных сортов винограда. Представляют актуальность исследования по сравнительной оценке продуктивности и качества урожая различных сортов в привитой и корнесобственной культурах, что позволит выявить и определить сорта, элементы технологии для увеличения прибыльности производства винограда в зависимости от региона, микрозоны (терруара) и направления использования продукции, а также материально-технического обеспечения конкретного хозяйства или производителя продукции различных форм собственности. Одним из ключевых требований, предъявляемых к сорту, для фор-

мирования высокого продукционного потенциала агроценоза и экологизации процессов является биологический потенциал сорта. Активное применение генетических ресурсов растений, включая сорта винограда, устойчивые к биотическим стрессам, способствует снижению использования химических средств на виноградниках, улучшению экологической обстановки, повышению качества продукции, увеличению урожайности и продлению жизненного цикла насаждений. Однако в Дагестане наблюдается существенный перекоп в сторону ограниченного набора сортов (таких как Ркацителли и Агадаи), которые доминируют во всех зонах промышленного виноградарства. Это приводит к однообразию сортового состава и ограничивает возможности винодельческой отрасли в создании разнообразной и конкурентоспособной продукции. Ряд сортов в условиях Дагестана в пос-

ледние несколько десятков лет проявляют высокую адаптивность к условиям республики и продуктивность насаждений в корнесобственной культуре, в числе которых Первенец Магарача и Молдова, занимающие в республике площади 944 и 3340 га, соответственно. Поиск адаптивного сорта винограда, сочетающегося с местными почвенно-климатическими условиями Дагестана, обладающего комплексом хозяйственно ценных признаков, выявил уникальные особенности у межвидового гибрида селекции «Магарач» Первенец Магарача. Анализ биологических особенностей сорта Первенец Магарача показал, что этот сорт может служить не только дополнением к перспективному промышленному сортименту Республики Дагестан (РД), но и быть использован в качестве донора и генисточника ценных признаков при выведении новых сортов на основе местных сортов винограда. Сорт Первенец Магарача превосходит сорта Ркацителли и Бианка по продуктивности, может эффективно занять некоторые позиции данных сортов – служить сырьем для производства соков, особых типов вин, в том числе игристых, и коньяков в условиях РД. Сорт толерантен к филлоксере, пригоден для возделывания в корнесобственной культуре, что предполагает низкие затраты при возделывании и низкую себестоимость виноматериалов. В этой связи интродуцированные сорта в привитой культуре изучались в сравнении с сортом Первенец Магарача в корнесобственной культуре, чтобы продемонстрировать возможности толерантных к филлоксере сортов проявлять достаточно высокую продуктивность и качество урожая в корнесобственной культуре наравне с привитыми насаждениями различных сортов. Более того, нами предложены элементы биотехнологии повышения устойчивости корнесобственных растений к вредителю на основе метода гормональной регуляции роста и развития растений, что позволяет повысить срок эксплуатации корнесобственных насаждений и рентабельность производства винограда.

В условиях глобальных и локальных климатических изменений ключевым направлением развития современного виноградарства становится улучшение сортового состава. Это достигается за счет отбора и внедрения интродуцированных сортов, которые демонстрируют устойчивость к неблагоприятным факторам окружающей среды и способны максимально рас-

крывать свою продуктивность в конкретных микрорайонах различных регионов виноградарства. Исследования, направленные на выявление и грамотный подбор сортов винограда, соответствующих современным запросам производства и потребителей, приобретают особую актуальность. Они имеют как теоретическую ценность, так и практическую значимость для развития виноградарства. Сроки наступления и продолжительности фаз вегетации виноградных растений напрямую связаны с условиями окружающей среды. Ключевым климатическим фактором, необходимым для успешного роста винограда, как и других культур, является достаточное количество тепла и влаги в течение вегетационного периода. Условия холодного периода в годы исследований были нетипично мягкими, без критических температур. Погодные условия в целом были благоприятны для роста и развития винограда.

Фенологические наблюдения позволяют оценить, насколько биологические характеристики сортов соответствуют климатическим условиям территории. Фенология изучаемых сортов представлена в таблице 2. Время начала и длительность этапов вегетации виноградных растений тесно связаны с различными факторами окружающей среды. Ключевыми из них, как отмечалось, являются климатические условия, такие как обеспеченность теплом и влагой, которые играют решающую роль в развитии винограда.

Исследования показали, что изучаемые сорта винограда (Дионис, Красностоп золотовский, Лазурный, Платовский, Сатурн) раньше вступают в фазу распускания почек и позднее – в фазу полной физиологической зрелости ягод, чем контрольные сорта Первенец Магарача и Каберне-Совиньон (контроль). Распускание почек у данных сортов проходило в среднем в период с 14 по 16 апреля. Раннее распускание почек отмечено у сортов Лазурный, Платовский (13–14.04), позже всех распустились почки у сорта Первенец Магарача (23.04) (табл. 2).

Фаза начала цветения исследуемых сортов винограда наступила в первой декаде июня. В группу раннецветущих отнесены сорта винограда Каберне-Совиньон (01.06) и Дионис (02.06). Сорта винограда Красностоп золотовский и Первенец Магарача (контроль) вступили в фазу цветения позже всех (06.06–07.06). Длительность этой фазы составляла 6–8 дней.

Фаза созревания ягод оказывает существенное влияние на продолжительность вегетации растения. Этот процесс зависит от биологических характеристик сорта, условий выращивания, местоположения виноградника и нагрузки кустов урожаем.

Начало созревания ягод у сортов наблюдалось в период с 16.07 по 03.08. Раннее созревание ягод (16.07) отмечено у сорта Платовский, так же как и ранняя остановка роста побегов и переход к началу их вызревания. Таким образом, сорт Платовский в условиях Дагестана проявляет все фенологические свойства раннего сорта технического направления. У сортов винограда Дионис, Красностоп Золотовский, Лазурный, Сатурн начало созревания наблюдалось с 30.07 по 1.08. Позже всех вступил в фазу созревания ягод сорт Первенец Магарача (контроль) (3.08), при этом побеги этого сорта начинают вызревать раньше всех сортов, что еще раз указывает на высокую адаптивность сорта Первенец Магарача в корнесобственной культуре к условиям Дагестана.

Фаза наступления полной физиологической зрелости урожая также раньше всех отмечена у сорта Платовский – 20.08, у сортов винограда Дионис, Красностоп золотовский, Лазурный, Сатурн на 6–8 дней позже и соответствует сроку созревания контрольного сорта Каберне-Совиньон. Полное созревание урожая у кон-

трольного сорта Первенец Магарача наступало значительно позже – в среднем 10 сентября.

Сорта винограда по срокам созревания ягод различались от раннего до позднего периода созревания:

- *ранний* – Платовский (128 дней);
- *среднепоздние* – Красностоп золотовский (136), Каберне-Совиньон (136), Дионис (139), Сатурн (136), Лазурный (138);
- *поздний* – Первенец Магарача (контроль) (140 дней).

В условиях климата южного Дагестана все исследуемые сорта винограда достигают полной зрелости и обеспечивают урожай, соответствующий необходимым стандартам качества.

Таким образом, для получения белых вино-материалов для различных категорий вин сорт Платовский может расширить конвейер белых сортов технического направления Республики Дагестан наряду с классическими сортами раннего (Бианка), среднепозднего срока (Ркацители, Шардоне, Алиготе, Уни блан и др.), а также сортом позднего срока созревания Первенец Магарача. Отечественные сорта (автохтонный – Красностоп золотовский, селекционные – Дионис, Лазурный, Сатурн) могут расширить ассортимент красного виноделия и служить основой высококачественного виноделия терруарного типа.

Таблица 2

Фенология новых технических сортов винограда (2022–2024 гг.)
Phenology of introduced grape varieties (2022–2024)

Сорт	Начало распускания почек	Цветение		Начало вызревания лозы	Остановка роста	Созревание ягод		Число дней от распускания до полной зрелости ягод
		начало	массовое			начало	полное	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Дионис	15.04	02.06	05.06	28.07	29.07	01.08	01.09	139
Красностоп золотовский	16.04	07.06	09.06	27.07	29.07	30.07	30.08	136
Каберне-Совиньон (контроль)	16.04	01.06	04.06	26.07	29.07	01.08	01.09	136
Лазурный	13.04	04.06	07.06	27.07	27.07	31.07	30.08	138
Платовский	14.04	02.06	05.06	21.07	19.07	16.07	20.08	128

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Сатурн	16.04	03.06	06.06	27.07	28.07	30.07	30.08	136
Первенец Магарача (контроль, корнесобственный)	23.04	5.06	9.06	19.07	29.07	03.08	10.09	140

Возможность успешного культивирования сорта в определенных условиях оценивается на основе совокупности экономических и биологических характеристик, а также его свойств [11]. Высокая продуктивность винограда достигается благодаря оптимизации таких факторов, как нагрузка побегами и гроздьями, длина обрезки, форма куста, его радиационный режим и другие параметры.

Хозяйственная продуктивность (урожай с куста) определяется показателями плодоносности. В общем виде она рассчитывается как произведение количества побегов на среднюю продуктивность одного побега. Ключевым критерием оценки урожайности является коэффициент плодоносности побегов, который во многом зависит от генетических особенностей сорта. Большой процент распутившихся почек и побегов, способных к плодоношению, обеспечивает стабильную урожайность винограда при выращивании в южной зоне промышленного

виноградарства РФ. Полученные экспериментальные данные показывают, что общее количество глазков варьировалось от 20 шт. у сорта Дионис до 53 шт. Красностоп золотовский, у других сортов винограда на 30–40 % больше. Количество развившихся побегов у исследуемых сортов винограда составляло от 16 шт. у сорта Дионис до 35 шт. Красностоп золотовский и Первенец Магарача (контроль). Количество плодоносных побегов – наименьшее у сортов Дионис, Сатурн (11), других сортов винограда – от 14 до 33. Высокие показатели коэффициента плодоношения отмечены у сортов Лазурный, Платовский, Дионис (табл. 3). В целом селекционные сорта для красного виноделия показали более высокую плодоносность в сравнении с классическим сортом Каберне-Совиньон. Сорт Платовский также имел более высокие показатели плодоносности в сравнении с сортом Первенец Магарача.

Таблица 3

**Плодоносность побегов интродуцированных
новых технических сортов винограда (2022–2024 г.)
Fruitfulness of shoots of introduced new technical grape varieties (2022–2024)**

Сорт	Глазки, шт.	Развившиеся побеги, шт.	Плодоносные побеги, шт.	Соцветия, шт.	K ₁	K ₂
Дионис	20	16	11	23	1,40	2,09
Красностоп золотовский	53	35	22	28	0,80	1,20
Каберне-Совиньон (контроль)	30	27	14	29	1,07	2,00
Лазурный	21	17	15	25	1,50	1,70
Платовский	35	22	19	36	1,60	1,90
Сатурн	21	18	11	23	1,30	2,10
Первенец Магарача (контроль)	48	35	33	42	1,20	1,30
НСР ₀₅					0,11	0,18

Урожайность виноградного куста одного и того же сорта может значительно варьироваться в зависимости от условий выращивания и нагрузки побегами. Для оценки продуктивности сорта рекомендуется использовать показатель продуктивности побега – сырая масса или масса сахара гроздей, которые формируются благодаря листовому аппарату растения за вегетационный период, рассчитанные на один развитый побег.

В сочетании с продуктивностью побега и при использовании соответствующей агротехники масса грозди во многом определяет урожайность сорта. Масса грозди технических сортов винограда в наших исследованиях составила:

- *средняя* – Сатурн (107 г), Каберне-Совиньон (117 г);
- *высокая* – Красностоп золотовский (156 г), Дионис (170 г), Платовский (207 г);

– очень высокая – Лазурный (336 г), Первенец Магарача (300 г).

Урожайность сортов (привитые растения) винограда различалась от 3,6 т/га (Сатурн) до 12,0 т/га (Лазурный). Наибольшая масса грозди была зафиксирована у сорта винограда Лазурный (336 г), минимальная – у сорта Сатурн (107 г). Содержание сахаров в ягодах колебалось в диапазоне от 181 г/дм³ (Каберне-Совиньон) до 240 г/дм³ (Сатурн). Урожай сорта Сатурн может быть использован в получении десертных вин. Наиболее урожайными оказались сорта Лазурный (12 т/га), Платовский (10,5 т/га), контрольный сорт Первенец Магарача (6,1 т/га). У остальных сортов винограда уро-

жайность находилась в пределах 3,6–6,3 т/га (табл. 4). Важно отметить, что по продуктивности и качеству урожая сорт Первенец Магарача в корнесобственной культуре не уступает большинству сортов в привитой культуре.

Таким образом, новые технические сорта отечественной селекции показали высокую продуктивность и качество урожая в условиях приморской зоны неукрывного виноградарства Республики Дагестан, что открывает перспективы для широкого внедрения их в производство после оценки качества виноматериалов и анализа рентабельности их возделывания наряду с контрольными сортами.

Таблица 4

Характеристика гроздей винных сортов винограда (2022–2024 гг.)
Characteristics of bunches of introduced grape varieties (2022–2024)

Сорт	Кол-во ягод, шт.	Масса 100 ягод, г	Масса грозди, г	Массовая концентрация сахаров, г/дм ³	Урожай	
					кг/куст	т/га
Дионис	68	250	170	180	3,9	5,6
Красностоп золотовский	170	103	156	200	4,4	6,3
Каберне-Совиньон (контроль)	111	104	117	181	3,4	4,8
Лазурный	182	190	336	170	8,4	12,0
Платовский	114	204	207	222	7,4	10,5
Сатурн	81	140	107	240	2,5	3,6
Первенец Магарача (контроль)	140	165	300	182	4,3	6,1
НСР ₀₅	×	12,8	35,4	×	1,4	×

В рамках исследований также были выполнены замеры гроздей и ягод, включая определение их длины и ширины. Размер гроздей винограда оценивается как средний или мелкий. Величина гроздей винограда варьировалась в средних показателях от 13,0 до 22,0 см. Характеристики размера ягод по сортам приведены в таблице 5. Достаточно крупными ягода-

ми отличаются сорта Платовский и Дионис, и учитывая их особенности (ранний срок созревания и высокую сахаристость (Платовский), большой запас фенольных соединений (Дионис)), данные сорта могут быть рекомендованы для местного потребления в свежем виде и получения соков, выращивания в личных подсобных хозяйствах без применения пестицидов.

Таблица 5

Характеристика гроздей новых винных сортов винограда (2023 г.)
Characteristics of bunches of new introduced grape varieties (2023)

Сорт	Размер грозди, см		Величина ягоды, см		Диаметр ягод, см
	длина	ширина	длина	ширина	
Дионис	18	9	1,6	1,7	1,7
Красностоп золотовский	16	8	1,3	1,2	1,2
Каберне-Совиньон (контроль)	16	8	1,4	1,3	1,3
Лазурный	22	11	1,5	1,3	1,3
Платовский	15	9	1,6	1,7	1,7
Сатурн	13	8	1,2	1,4	1,3
Первенец Магарача (контроль)	17	9	1,6	1,5	1,4

По годам исследований было определено содержание кожицы и твердых частей мякоти в ягодах. Низкое содержание имели сорта винограда Красностоп золотовский, Сатурн, Лазурный: среднее – Каберне-Совиньон; высокое – Платовский и Дионис.

Установлено, что в целом содержание кожицы и твердых частей мякоти в ягодах низкое – колебалось от 13 (Каберне-Совиньон) до 17 %

(Дионис). Содержание сока в ягодах варьировало от 70 (Сатурн) до 80 % (Платовский), при этом белые сорта отличаются большим выходом сока, чем красные. Все сорта винограда относятся к группе с высоким выходом сока в ягодах. Наибольшее содержание сока в ягодах отмечено у сортов винограда Каберне-Совиньон и Платовский (табл. 6).

Таблица 6

Механическое сложение гроздей сортов винограда (2022–2024 г.)
Mechanical addition of bunches grape varieties (2022–2024)

Сорт	Содержание в грозди, %			
	гребня	семян	кожицы	сока
Дионис	3,5	3,5	17,0	76,0
Красностоп золотовский	4,0	3,5	15,5	77,0
Каберне-Совиньон (контроль)	3,5	4,5	13,0	79,0
Лазурный	5,0	4,0	15,0	76,0
Платовский	7,0	3,0	10,0	80,0
Сатурн	11,0	4,0	15,0	70,0
Первенец Магарача (контроль)	4,3	2,6	14,8	78,3

Рост побегов и развитие растения зависят не только от сортовых особенностей, но и от внешних условий, плотности посадки, уровня питания, нагрузки урожаем и длины обрезки. Поэтому важно учитывать не только показатели урожайности, но и массу прироста куста. Активный рост однолетних побегов начинается во второй фазе вегетации и продолжается в третьей и четвертой фазах. Как правило, рост не только заканчивается в четвертой фазе, но и составляет еще значительную величину. Однолетние побеги начинают вызревать во второй декаде июля. Исследуемые сорта винограда, в усло-

виях юга Дагестана имели вызревание однолетних побегов в 2023 г. от 36,6 до 56,7 %, в 2024 г. – от 51 (Каберне-Совиньон) до 77,0 % (Лазурный), что обеспечивало их нормальную перезимовку (табл. 7). Важно отметить, что прирост красных сортов вызревает лучше прироста контрольного сорта Каберне-Совиньон. Обращает внимание более высокий прирост сорта Первенец Магарача, в сравнении с другими техническими сортами в привитой культуре и свидетельствует о возможности возделывания толерантных сортов к филлоксеру в корнесобственной культуре на фоне филлоксеры [12].

Таблица 7

Сила роста куста и величина вызревания однолетних побегов
интродуцированных сортов винограда
Growth rate and degree of maturation of annual shoots of introduced grape varieties

Сорт	Прирост побегов			
	2023		2024	
	Общий, см	Вызревший, %	Общий, см	Вызревший, %
Дионис	1663	37,8	1873	76,0
Красностоп золотовский	2117	48,9	3835	63,0
Каберне-Совиньон	1079	36,6	2253	56,0
Лазурный	1192	56,7	1789	77,0
Платовский	1850	36,9	3387	51,0
Сатурн	1391	51,2	1654	78,0
Первенец Магарача (контроль)	2241	54,9	4125	65,8

Таким образом, по показателям продуктивности за период исследований лучшими оказались сорта Лазурный (12,0 т/га), Платовский (10,5 т/га), Красностоп золотовский (6,3 т/га). Все сорта ежегодно имели высокие показатели по выходу сока (до 80 %) и сахаронакоплению (180–240 г/дм³) и не уступают контрольному сорту Первенец Магарача. Поражаемость вредителями и болезнями на растениях визуально не наблюдалась. Изученные сорта винного направления могут эффективно возделываться в привитой культуре в климатических условиях Республики Дагестан, их также целесообразно применять в селекционных программах. Они имеют большие перспективы расширить сортимент Республики Дагестан и ассортимент высококачественных вин защищенных наименований места происхождения.

Заключение. Технические сорта отечественной селекции продемонстрировали высокие показатели продуктивности. За период исследований лучшими по урожайности оказались сорта

Лазурный (12,0 т/га), Платовский (10,5 т/га), Красностоп золотовский (6,3 т/га). Все сорта ежегодно имели высокие показатели по выходу сока (до 80 %) и сахаронакоплению (180–240 г/дм³) и не уступают сорту Каберне-Совиньон и контрольному сорту в корнесобственной культуре Первенец Магарача.

Поражаемость вредителями и болезнями на растениях визуально не наблюдалась. Изученные сорта винограда могут успешно выращиваться в привитой культуре в климатических условиях Республики Дагестан, а также их рекомендуется использовать в селекционных программах.

В дальнейшей работе целесообразны сравнительные исследования данных сортов в привитой и корнесобственной культурах, а также разработка сортоориентированных технологий, включая формировку, нагрузку урожаем, применение физиологически активных соединений и т. д., с последующей оценкой качества винома- териалов из урожая данных сортов.

Список источников

1. Дергунов А.В., Лопин С.А. Перспектива производства новых выдержанных белых вин из высокоадаптивных сортов винограда сербской селекции // Русский виноград. 2018. Т. 7. С. 183–191. EDN: UZSRVH.
2. Колобов В.А., Потапова И.Н. Виноградная лоза, виноградарство и виноделие. В сб.: LVI научно-практическая конференция студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 г. Т. 3. С. 768–774. EDN: YAZKDQ.
3. Somkuwar Rg., Bhor Va. Genetic variability and multivariate analysis of physio-biochemical traits in coloured grape genotypes // Grape Insight. Vol. 2, is. 1. 2024. P. 22–29. DOI: 10.59904/gi.v2.i1.2024.22. EDN: HBBAIB.
4. Егоров Е.А., Ильина И.А., Запорожец Н.М. Основные итоги научно-технической деятельности ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия» за 2021 год // Плодоводство и виноградарство Юга России. 2022. № 78 (6). С. 1–38. DOI: 10.30679/2219-5335-2022-6-78-1-38. EDN: CJHCYI.
5. Егоров Е.А., Еремин Г.В., Ильина И.А., и др. Современные методология, инструментарий оценки и отбора селекционного материала садовых культур и винограда. Краснодар: ФГБНУ СКФНЦСВВ, 2017. EDN: ZSNZCB.
6. Мусаев Т.И. Виноградарство и виноделие в Республике Дагестан: современные тенденции, проблемы и перспективы развития // Виноделие и виноградарство. 2017. № 6. С. 4–7. EDN: YMMZLA.
7. Лазаревский М.А. Изучение сортов винограда. Ростов н/Д.: Изд-во Ростовского университета, 1963.
8. Амирджанов А.Г., Сулейманов Д.С. Оценка продуктивности сортов винограда и виноградников: методические указания. Баку: АН Азербайджанской ССР, 1986.
9. Казахмедов Р.Э. Адаптивный и генетический потенциал сорта Первенец Магарача и перспективы его использования в селекции и производстве в Республике Дагестан // Проблемы развития АПК региона. 2020. № 4 (44). С. 88–97. DOI: 10.15217/issn2079-0996.2020.3.88. EDN: QSNFRS.

References

1. Dergunov AV, Lopin SA. Perspective of production of new aged white wines from high-adaptive grape varieties of serbian breeding. *Russkij vinograd*. 2018;7:183-191. (In Russ.). EDN: UZSRVH.
2. Kolobov VA, Potapova IN. The grapevine, viticulture and winemaking. In: *LVI nauchno-prakticheskaya konferenciya studentov, aspirantov i molodyh uchenyh*; 14–18 Mar 2022. Tyumen; 2022. (In Russ.). EDN: YAZKDQ.
3. Somkuwar Rg, Bhor Va. Genetic variability and multivariate analysis of physio-biochemical traits in coloured grape genotypes. *Grape Insight*. 2024;2(1):22-29. DOI: 10.59904/gi.v2.i1.2024.22. EDN HBBAIB.
4. Egorov EA, Ilyina IA, Zaporozhets NM. Main results of scientific and technical activities of the Federal State Budgetary Scientific Institution "North Caucasus Federal Scientific Center for Horticulture, Viticulture and Winemaking" for 2021. *Plodovodstvo i vinogradarstvo Yuga Rossii*. 2022;78(6):1-38. (In Russ.). DOI: 10.30679/2219-5335-2022-6-78-1-38. EDN: CJHCYI.
5. Egorov EA, Eremin GV, Ilyina IA, et al. *Sovremennye metodologiya, instrumentarii ocenki i otbiya seleccionnogo materiala zadovykh kultur i vinograda*. Krasnodar: Federal State Budgetary Scientific Institution SKFNCSVV; 2017. (In Russ.). EDN: ZSNZCB.
6. Musaev TI. Viticulture and wine-making the republic of Dagestan: modern trends, problems and prospects of development. *Viticulture and winemaking*. 2017;(6):4-7. (In Russ.). EDN: YMMZLA.
7. Lazarevsky MA. *Izuchenie sortov vinograda*. Rostov-on-Don: Rostov University Publishing House; 1963. (In Russ.).
8. Amirdzhanov AG, Suleymanov DS. *Ocenka produktivnosti sortov vinograda i vinogradnikov: Metodicheskie ukazaniya*. Baku: AN Azerbaijan SSR; 1986. (In Russ.).
9. Kazakhmedov RE. Adaptive and genetic potential of the Firstborn Magaracha variety and prospects for its use in breeding and production in the republic of Dagestan. *Problemy razvitiya APK regiona*. 2020;4(44):88-97. (In Russ.). DOI: 10.15217/issn2079-0996.2020.3.88. EDN: QSNFRS.

Статья принята к публикации 02.04.2025 / The article accepted for publication 02.04.2025.

Информация об авторах:

Рамидин Эфендиевич Казахмедов¹, ведущий научный сотрудник, заведующий лабораторией биотехнологии, физиологии и продуктов переработки винограда, доктор биологических наук
Альберт Халидович Агаханов², старший научный сотрудник лаборатории селекции, сортоизучения и интродукции винограда, кандидат сельскохозяйственных наук
Сабина Бахтияровна Саидова³, младший научный сотрудник лаборатории селекции, сортоизучения и интродукции винограда

Information about the authors:

Ramidin Efendievich Kazakhmedov¹, Leading Researcher, Head of the Laboratory of Biotechnology, Physiology and Grape Processing Products, Doctor of Biological Sciences
Albert Khalidovich Agakhanov², Senior Researcher, Laboratory of Selection, Varietal Study and Introduction of Grapes, Candidate of Agricultural Sciences
Sabina Bakhtiyarovna Saidova³, Junior Researcher, Laboratory of Selection, Varietal Study and Introduction of Grapes