

Совершенствование сортимента винограда технического направления для условий Анапо-Таманской зоны

Трошин Л.П., Кравченко Р.В.[✉], Горлов С.М., Куфанова Р.Н.

Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 350044, Россия, г. Краснодар, ул. Калинина, 13

[✉]kravchenko.r@kubsau.ru

Аннотация. В статье рассмотрены результаты сравнительного изучения перспективных красных технических сортов винограда – Академик Трубилин, Анчелотта таманская, Богородица Сумела, Сира таманская в условиях Анапо-Таманской зоны Краснодарского края. Контроль – районированный сорт Каберне Совиньон. Сорт Сира таманская отнесен к среднеспелой группе созревания, а остальные – к среднепоздней. Формируемая нагрузка: для среднерослых сортов Сира таманская и Анчелотта таманская – 40 глазков на куст, для сильнорослых сортов Богородица Сумела и Академик Трубилин – 48 глазков на куст. Лучшие коэффициенты плодоношения и плодородности были характерны для сортов Сира таманская и Анчелотта таманская, соответственно, 1,1 и 1,3. У сортов Богородица Сумела и Академик Трубилин коэффициенты плодоношения и плодородности были на уровне контроля, соответственно, 1,0 и 1,2. Сорт Богородица Сумела сформировал урожайность в 10,59 т/га, которая превысила на 20,1 % урожайность контрольного сорта. Урожайность сорта Академик Трубилин составила 9,38 т/га, что выше урожайности Каберне Совиньон на 6,3 %. Сорт Анчелотта таманская сравнялся в урожайности с контрольным сортом. Сорт Сира таманская сформировал урожайность в 8,18 т/га, что на 7,3 % ниже урожайности сорта Каберне Совиньон (контроль). Максимальная сахаристость по опыту была в образце сорта Академик Трубилин – 23,4 г/100 см³, что выше сахаристости сока ягод растений контрольного сорта Каберне Совиньон на 9,3 %. У сортов Богородица Сумела и Сира таманская данный показатель (22,5 и 22,7 г/100 см³) также превзошел контроль на 5,1 и 6,1 %. Указанные характеристики соответствуют условиям, необходимым для производства десертных вин. Сахаристость сока ягод винограда сорта Анчелотта таманская была на уровне контроля и составила 21,5 г/100 см³, что достаточно для получения сухих вин. С учетом агробиологических и производственных показателей изученные сорта рекомендуются для выращивания на Таманском полуострове.

Ключевые слова: виноград; сорт; Академик Трубилин; Анчелотта таманская; Богородица Сумела; Сира таманская; урожай; качество.

Для цитирования: Трошин Л.П., Кравченко Р.В., Горлов С.М., Куфанова Р.Н. Совершенствование сортимента винограда технического направления для условий Анапо-Таманской зоны // «Магарач». Виноградарство и виноделие. 2023;25(2):132-136. DOI 10.34919/IM.2023.25.2.005.

ORIGINAL RESEARCH

Improving the assortment of wine grapes for the Anapa-Taman zonal conditions

Troshin L.P., Kravchenko R.V.[✉], Gorlov S.M., Kufanova R.N.

Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, 13 Kalinina str., 350044 Krasnodar, Russia

[✉]kravchenko.r@kubsau.ru

Abstract. The article considers the results of comparative study of promising red wine grape varieties – ‘Akademik Trubilin’, ‘Anchelotta Tamanskaya’, ‘Bogoroditsa Sumela’, ‘Syrah Tamanskaya’ in the Anapa-Taman zonal conditions of the Krasnodar Territory. The control is a recognized grapevine cultivar ‘Cabernet-Sauvignon’. The variety ‘Syrah Tamanskaya’ is assigned to the mid-ripening group of maturation, and the rest – to the mid-late-ripening one. Load training: for medium-sized varieties ‘Syrah Tamanskaya’ and ‘Anchelotta Tamanskaya’ – 40 eyes per bush, for tall-sized varieties ‘Bogoroditsa Sumela’ and ‘Akademik Trubilin’ – 48 eyes per bush. The best coefficients of fruiting and fertility were typical for the varieties ‘Syrah Tamanskaya’ and ‘Anchelotta Tamanskaya’, respectively, 1.1 and 1.3. For the varieties ‘Bogoroditsa Sumela’ and ‘Akademik Trubilin’, the coefficients of fruiting and fertility were at the control level, 1.0 and 1.2, respectively. In terms of cropping capacity, the variety ‘Bogoroditsa Sumela’ with 10.59 t/ha exceeded the control variety ‘Cabernet-Sauvignon’ by 20.1%. Cropping capacity of the variety ‘Akademik Trubilin’ was 9.38 t/ha, which was higher than the control by 6.3%. The variety ‘Anchelotta Tamanskaya’ in this parameter was at the level of control. The variety ‘Syrah Tamanskaya’ showed the yield of 8.18 t/ha, which was 7.3% lower than that of ‘Cabernet-Sauvignon’ variety (control). The experiment showed that maximum sugar content was in the sample of ‘Akademik Trubilin’ variety – 23.4 g/100 cm³, exceeding this parameter in the control variety ‘Cabernet-Sauvignon’ by 9.3%. In ‘Bogoroditsa Sumela’ and ‘Syrah Tamanskaya’ varieties, this indicator (22.5 and 22.7 g/100 cm³) also exceeded the control by 5.1 and 6.1%. These characteristics are quite consistent with the conditions required to produce dessert wines. The content of sugars in the juice of ‘Anchelotta Tamanskaya’ berries was at the control level and amounted to 21.5 g/100 cm³, which was sufficient to produce dry wines. Taking into account agrobiological and production indicators, the studied varieties are recommended for cultivation in the Taman Peninsula.

Key words: grapes; variety; ‘Akademik Trubilin’; ‘Anchelotta Tamanskaya’; ‘Bogoroditsa Sumela’; ‘Syrah Tamanskaya’; yield; quality.

For citation: Troshin L.P., Kravchenko R.V., Gorlov S.V., Kufanova R.N. Improving the assortment of wine grapes for the Anapa-Taman zonal conditions. Magarach. Viticulture and Winemaking. 2023;25(2):132-136. DOI 10.34919/IM.2023.25.2.005 (in Russian).

Введение

Как сообщалось ранее в наших публикациях [1], в Российской Федерации базовый сортимент обновлен на 50 %, а для многих хорошо известных сортов вообще была закрыта их регистрация. Произошло сортообновление на экономически более целесообразные генотипы, среди которых следует назвать такие, как Алькор, Анри К, Анчелотта таманская, Гранатовый, Грюнер таманский, Кубаттик, Ливия К, Памяти Учителя, Сенной К, Сира таманская, Совиньон таманский, Цвайгельт таманский, Цитрин и другие. Поступательное движение в деле улучшения сортимента той или иной культуры (и винограда в том числе) – закономерный процесс его совершенствования, который способствует увеличению рентабельности данной отрасли. Это возможно посредством клоновой или комбинативной селекций, интродукции и натурализации. Причем натурализация как путь совершенствования почти исчерпан в России, остальные дают еще сильный эффект. Так, благодаря интродукции, осуществляемой посредством закладок и скрининга как больших ампелоколлекций на Кубани, в Крыму и Дагестане, так и минисортоучастков при НИИ и опытных станциях, отобраны и включены в госреестр РФ значительное количество сортов типа Алиготе, Мерло, Каберне Совиньон, Шардоне, Августин, Молдова и другие. В Краснодарском крае в основном применяется интродукция на Кубань престижных иностранных сортов. К таким интродуцентам отнесены украинские Ливия и Флора, крымские Ливадийский черный, Олег, Рисус, греческие Аттики, Академик Трубилин, Богородица Сумела, Траминер черный, германские Солярис, Йоханнитер, Каберне Карбон, Каберне Кортис и Цвайгельт, французские Вердо черный (Пти Вердо) и Сира, итальянские Анчелотта и Инкоче Манзони, донские Антоний Великий, североамериканский Юпитер и другие сорта [2–6].

Особую роль в совершенствовании сортимента Кубани играют ампелоколлекции генофондов ООО «Фанагория-Агро», ОАО агрофирмы «Южная», Анапская ОСС и учхоза «Кубань» КубГАУ, где высажено более 4,0 тыс. сортообразцов винограда. Кроме них, здесь возделывается 104 аборигенных российских сорта, из которых районировано лишь 13 [7].

Цель работы – на основе агробиологических и технологических исследований отобрать наиболее перспективные красные технические сорта и клоны винограда для выращивания их в условиях Анапо-Таманской зоны Краснодарского края.

Задачи исследования:

- выявить фенологические особенности сортов винограда в условиях Анапо-Таманской зоны Краснодарского края;
- провести изучение агробиологических показателей винограда;
- дать сравнительную оценку показателей продуктивности и качества урожая изучаемых сортов винограда.

Материалы и методы исследования

Вся методика и агротехника соответствовали общепринятым разработкам [8–10]. Схема посадки: сильнорослые сорта (Каберне Совиньон, Академик Трубилин и Богородица Сумела) – 3,0 x 2,5 м, среднерослые сорта (Сира таманская и Анчелотта таманская) – 3,0 x 2,0 м. Формировка кустов – высокоштамбовый двуплечий горизонтальный кордон.

Предмет исследований: виноград сорта Каберне Совиньон (контроль), Академик Трубилин, Анчелотта таманская, Богородица Сумела, Сира таманская.

Контрольный сорт Каберне Совиньон – сорт французского происхождения, широкого распространения, среднепоздний [11].

Академик Трубилин. Заявитель и оригинатор: КубГАУ. Авторы: П.К. Заманиди, Л.М. Малтабар, Л.П. Трошин. Генет: Арметуса × Аликант Буше. Среднего срока созревания: 140 дней. Куст сильнорослый. Рекомендуется для испытания в Северо-Кавказском (6) регионе. В 2016 г. принята заявка на патент [6].

Анчелотта таманская. Заявители и оригинаторы: КубГАУ и АО Агрофирма «Южная». Авторы: О.Б. Билизовский, М.А. Грюнер, Т.И. Гугучкина, Н.И. Мельник, А.В. Милованов, А.В. Прах, Л.П. Трошин, Б.В. Чигрик. Ренет: Анчелотта. Среднего срока созревания. Куст среднерослый. Дегустационная оценка сухого вина – 7,82. Восприимчив к милдью, оидиуму и комплексу гнилей. В 2018 г. включен в Госреестр по Северо-Кавказскому (6) региону [6].

Богородица Сумела. Заявители и оригинаторы: КубГАУ и АО Агрофирма «Южная». Авторы: О.Б. Билизовский, М.А. Грюнер, П.К. Заманиди, Р.В. Кравченко, Н.И. Мельник, Л.П. Трошин, И.А. Чурсин. Генет: Кримбас × Аликант Буше. Синоним Панагия Сумела. Среднего срока созревания. Куст сильнорослый. Мякоть сочная, привкус мускатный, окраска сока винно-красная. Дегустационная оценка сухого вина – 7,9. Восприимчив к милдью, оидиуму и комплексу гнилей. Рекомендуется для испытания в Северо-Кавказском (6) регионе. В 2018 году принята заявка на патент [6].

Сира таманская. Заявители и оригинаторы: КубГАУ и АО Агрофирма «Южная». Авторы: О.Б. Билизовский, М.А. Грюнер, Т.И. Гугучкина, Н.И. Мельник, А.В. Милованов, А.В. Прах, Л.П. Трошин, Б.В. Чигрик, И.А. Чурсин. Ренет: Сира. Среднего срока созревания. Куст среднерослый. Дегустационная оценка сухого вина – 7,82. Восприимчив к комплексу болезней. Включен в Госреестр по Северо-Кавказскому (6) региону [6].

Результаты и их обсуждение

Проведя фенологические наблюдения за ростом и развитием винограда были выявлены сортовые особенности (табл. 1). Так, сокодвижение началось раньше среднемолодых показателей и одновременно в 3-й декаде марта у всех сортов. В 3-й декаде апреля отмечено распускание почек, причем на день раньше контроля у сорта Сира таманская (через 27 дней). У остальных сортов данная фаза наступила в один день

с таковой у растений контрольного сорта Каберне Совиньон.

К цветению первыми приступили растения сорта Сира таманская – с учетом более раннего распускания почек – на 3 дня раньше растений контрольного сорта Каберне Совиньон.

На день раньше зацвели растения сорта Академик Трубилина. Растения остальных сортов винограда (Анчелотта таманская и Богородица Сумела) зацвели позже контроля на 1 день. В дальнейшем такая расстановка сортов по датам и продолжительности межфазных периодов сохранилась до конца их вегетации. Минимальным период вегетации (до технической зрелости ягод) был у сорта Сира таманская – 137 дней, потом – у сорта Академик Трубилин (141 день), следом идут сорта Каберне Совиньон (контроль) и Богородица Сумела (143 и 147 дней, соответственно) и наибольший – у сорта Сира таманская (149 дней). Следовательно, все изученные сорта рекомендуются для выращивания на Таманском полуострове. При этом, с учетом длины вегетационного периода, сорт Сира таманская квалифицируется по группе созревания как средне-спелый, а остальные – как среднепоздние.

Сила роста виноградного куста обуславливает его нагрузку глазками. Следовательно, обрезкой было оставлено 48 глазков на куст винограда с сильным ростом (Каберне Совиньон (к), Академик Трубилин и Богородица Сумела) и 40 глазков – на кустах со средней силой роста (Анчелотта таманская и Сира таманская) (табл. 2).

На основе агробиологических данных можно увидеть, что у сорта Богородица Сумела развилось максимальное общее число побегов и плодоносных побегов – 40 и 33 штук. У сортов Академик Трубилин и Каберне Совиньон (к) данные показатели были ниже – общее число побегов составило, соответственно, 36 и 38 штук, а плодоносных – 30 и 32 побега.

У сортов Сира таманская и Анчелотта таманская со средней силой роста их кустов зафиксировано самое низкое как общее число побегов (27 и 28 штук, соответственно), так и количество плодоносных побегов (23 и 24 побега, соответственно).

Следующий показатель (количество соцветий) наибольшим зафиксирован у сортов Каберне Сиви-

Таблица 1. Продолжительность межфазных периодов развития растений винограда

Table 1. Duration of interphase periods of grape plant development

Сорт	Сокодвижение – распускание почек, дней	Продолжительность межфазных периодов, дней			Вегетационный период, дней	Срок созревания
		распускание почек – цветение	цветение – начало созревания ягод	начало – конец созревания ягод		
Каберне Совиньон (к)	28	40	48	55	143	среднепоздний
Академик Трубилин	28	39	48	54	141	среднепоздний
Анчелотта таманская	28	41	51	57	149	среднепоздний
Богородица Сумела	28	41	50	56	147	среднепоздний
Сира таманская	27	38	47	52	137	средний

Таблица 2. Агробиологические показатели винограда

Table 2. Agrobiological indicators of grape varieties

Сорт	Число глазков, шт./куст	Число побегов, шт./куст	Плодоносных побегов, шт./куст	Число соцветий, шт./куст	Коэффициенты	
					плодоношения	плодоносности
Каберне Совиньон (к)	48	38	32	37	1,0	1,2
Академик Трубилин	48	36	30	35	1,0	1,2
Анчелотта таманская	40	28	24	31	1,1	1,3
Богородица Сумела	48	40	33	39	1,0	1,2
Сира таманская	40	27	23	30	1,1	1,3

ньон (к) и Богородица Сумела, 37 и 39 штук, соответственно. У остальных сортов количество распустившихся соцветий было ниже, чем у контрольного сорта – у Академика Трубилина 35 соцветий, у Сиры таманской и Анчелотты таманской – 30 и 31 соцветие, соответственно.

Среднерослые сорта Сира таманская и Анчелотта таманская с нагрузкой в 40 глазков на куст характеризовались лучшими коэффициентами плодоношения и плодоносности, соответственно, 1,1 и 1,3. Сильнорослые сорта Богородица Сумела и Академик Трубилин с нагрузкой в 48 глазков на куст имели коэффициенты плодоношения и плодоносности на уровне контроля, соответственно, 1,0 и 1,2.

Продуктивность растений винограда представлена в табл. 3.

Растения сортов винограда Академик Трубилин и Богородица Сумела сформировали самые большие грозди – 201 и 204 г соответственно. У сортов Сира таманская и Анчелотта таманская этот показатель был ниже контроля и составил, соответственно, 164 и 163 г.

Урожай с куста винограда у всех сортов был достаточно высоким и составил от 4,91 до 7,94 кг. Но только Академик Трубилин и Богородица Сумела по данному показателю перекрыли контрольный сорт

Каберне Совиньон.

Сорта Сира таманская и Анчелотта таманская в силу своей среднерослости не достигли уровня контроля.

Максимальную урожайность в 10,59 т/га сформировали растения сорта Богородица Сумела, которая превысила на 20,1 % урожайность контрольного сорта Каберне Совиньон. Урожайность сорта Академик Трубилин составила 9,38 т/га, что выше урожайности контрольного сорта на 6,3 %. Среднерослый сорт Анчелотта таманская, несмотря на более низкую продуктивность куста, за счет более густой посадки сравнялся в урожайности с контрольным сортом (разница меньше НСР₀₅ и потому не существенна). На 7,3 % ниже урожайности сорта Каберне Совиньон (контроль) сформировал урожайность сорт Сира таманская – 8,18 т/га.

Анализ виноградного сока ягод показал, что его сахаристость максимальной по опыту была в образце сорта Академик Трубилин – 23,4 г/100 см³, что выше сахаристости сока ягод растений контрольного сорта Каберне Совиньон на 9,3 % (табл. 4).

У сортов Богородица Сумела и Сира таманская данный показатель составил 22,5 и 22,7 г/100 см³ и также превзошел контроль на 5,1 и 6,1 %. Данные характеристики вполне соответствуют условиям, необходимым для производства десертных вин. Сахаристость сока ягод сорта Анчелотта таманская была достаточной для получения сухих вин и составила 21,5 г/100 см³ (на уровне контроля).

У образца сорта Анчелотта таманская концентрация титруемых кислот была на уровне контроля. У образцов остальных сортов данный показатель был ниже контроля.

Выводы

С учетом длины вегетационного периода все изученные сорта рекомендуются для выращивания на Таманском полуострове. При этом сорт Сира таманская квалифицируется по группе созревания как среднерослый, а остальные – как среднепоздние. Среднерослые сорта Сира таманская и Анчелотта таманская с нагрузкой в 40 глазков на куст характеризовались лучшими коэффициентами плодоношения и плодородности, соответственно, 1,1 и 1,3. Сильнорослые сорта Богородица Сумела и Академик Трубилин с нагрузкой в 48 глазков на куст имели коэффициентами плодоношения и плодородности на уровне контроля, соответственно, 1,0 и 1,2. Максимальную урожайно-

Таблица 3. Продуктивность сортов винограда

Table 3. Productivity of grape varieties

Сорт, клон	Число гроздей на куст	Масса грозди, г	Урожай на куст, кг	Урожайность, т/га	Прибавка, ± %
Каберне Совиньон (к)	37	179	6,62	8,82	-
Академик Трубилин	35	201	7,04	9,38	+6,3
Анчелотта таманская	31	163	5,04	8,40	-4,8
Богородица Сумела	39	204	7,94	10,59	+20,1
Сира таманская	30	164	4,91	8,18	-7,3
НСР ₀₅	-	9	0,33	0,44	-

Таблица 4. Качественные показатели сока ягод винограда

Table 4. Quality indicators of grape juice

Сорт, клон	рН	Содержание	
		титруемых кислот, г/дм ³	сахаров, г/100 см ³
Каберне Совиньон (к)	3,2	6,5	21,4
Академик Трубилин	3,2	6,1	23,4
Анчелотта таманская	3,2	6,5	21,5
Богородица Сумела	3,2	6,3	22,5
Сира таманская	3,2	6,2	22,7

стью в 10,59 т/га сформировали растения сорта Богородица Сумела, которая превысила на 20,1 % урожайность контрольного сорта Каберне Совиньон. Урожайность сорта Академик Трубилин выше урожайности контрольного сорта на 6,3 % и составила 9,38 т/га. Среднерослый сорт Анчелотта таманская сравнялся в урожайности с контрольным сортом (разница меньше НСР₀₅ и потому не существенна). Сорт Сира таманская сформировал урожайность в 8,18 т/га, что на 7,3 % ниже урожайности сорта Каберне Совиньон (контроль). Анализ виноградного сока ягод показал, что его сахаристость максимальной по опыту была в образце сорта Академик Трубилин – 23,4 г/100 см³, что выше сахаристости сока ягод растений контрольного сорта Каберне Совиньон на 9,3 %. У сортов Богородица Сумела и Сира таманская данный показатель (22,5 и 22,7 г/100 см³) также превзошел контроль на 5,1 и 6,1 %. Данные характеристики вполне соответствуют условиям, необходимым для производства десертных вин. Сахаристость сока ягод сорта Анчелотта таманская была достаточной для получения сухих вин и составила 21,5 г/100 см³.

Источник финансирования

Не указан.

Financing source

Not specified.

Конфликт интересов

Не заявлен.

Conflict of interests

Not declared.

Список литературы

1. Трошин Л.П., Кравченко Р.В., Матузок Н.В., Куфанова Р.Н. Совершенствование сортимента для оптимизации технологии производства винограда в Анапо-Таманской зоне // Магарач. Виноградарство и виноделие. 2021;23(2):120-124. DOI 10.35547/IM.2021.23.2.003.
2. Гугучкина Т.И., Прах А.В., Шелудько О.Н. Сорта винограда, обладающие потенциалом для производства коньяков России // Плодоводство и виноградарство Юга России. 2022;75(3):26-39. DOI 10.30679/2219-5335-2022-3-75-26-39.
3. Ильницкая Е.Т., Агеева Н.М., Пята Е.Г., Прах А.В., Котляр В.К. Сорта винограда Алькор и Гранатовый для высококачественного виноделия // Плодоводство и виноградарство Юга России. 2021;70(4):38-47. DOI 10.30679/2219-5335-2021-4-70-38-47.
4. Ильницкая Е.Т., Котляр В.К., Пята Е.Г., Макаркина М.В., Прах А.В., Митрофанова Е.А., Козина Т.Д. Комплексное изучение перспективных гибридных форм винограда селекции ФГБНУ СКФНЦСВВ // Научные труды Северо-Кавказского федерального научного центра садоводства, виноградарства, виноделия. 2022;34:62-66. DOI 10.30679/2587-9847-2022-34-62-66.
5. Подплетенная Е.Р., Лавинов Д.Е., Прах А.В. Агробиологическая характеристика местных белоягодных сортов винограда // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: Сборник статей по материалам 76-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2020 год. В 3-х частях. Отв. за выпуск А.Г. Кошчаев. Краснодар. 2021;1:843-845.
6. Трошин Л.П. Введение в ампелометрию. Краснодар: Изд-во КубГАУ. 2022:1-270.
7. Егоров Е.А., Ильяшенко О.М., Коваленко А.Г. Анапская ампелографическая коллекция. Краснодар: СКЗНИИСиВ. 2009:1-216.
8. Соколов И.Д., Соколова Е.И., Трошин Л.П., Медведь О.М., Колтаков О.М., Наумов С.Ю. Биометрия. Краснодар: КубГАУ. 2018:1-161.
9. Лазаревский М.А. Изучение сортов винограда. Ростов-на-Дону: Изд-во Ростовского ун-та. 1963:1-152.
10. Простосердов Н.Н. Изучение сортов винограда для определения его использования (увология). М.: Пищепромиздат. 1963:1-80.
11. Трошин Л.П., Радчевский П.П. Виноград: иллюстрированный каталог. Районированные, перспективные, тиражные сорта. Ростов-на-Дону. 2010:1-271.

References

1. Troshin L.P., Kravchenko R.V., Matuzok N.V., Kufanova R.N. Improvement of the assortment to optimize grape production technology in the Anapo-Taman zone. Magarach. Viticulture and Winemaking. 2021;23(2):120-124 (in Russian). DOI 10.35547/IM.2021.23.2.003.
2. Guguchkina T.I., Prakh A.V., Shelud'ko O.N. Grape varieties with potential for the production of cognacs in Russia. Fruit Growing and Viticulture of South Russia. 2022;75(3):26-39 (in Russian). DOI 10.30679/2219-5335-2022-3-75-26-39.
3. Il'nitskaya E.T., Ageyeva N.M., Pyata E.G., Prakh A.V., Kotlyar V.K. Alcor and Granatovyi grape varieties for high quality wine. Fruit Growing and Viticulture of South Russia. 2021;70(4):38-47 (in Russian). DOI 10.30679/2219-5335-2021-4-70-38-47.
4. Il'nitskaya E.T., Kotlyar V.K., Pyata E.G., Makarkina M.V., Prakh A.V., Mitrofanova E.A., Kozina T.D. Comprehensive study of promising hybrid forms of grapes breeding by FSBSI NCFSCSHVW. Scientific publications of the FSBSI NCFSCSHVW. 2022;34:62-66 (in Russian). DOI 10.30679/2587-9847-2022-34-62-66.
5. Podpletennaya E.R., Lavinov D.E., Prakh A.V. Agrobiological characteristics of local white-berry grape varieties. In the collection: Scientific support of the agro-industrial complex. Collection of articles based on the materials of the 76th scientific and practical conference of students following the results of research for 2020. In 3 parts. Resp. for the issue A.G. Koshchaev. Krasnodar. 2021;1:843-845 (in Russian).
6. Troshin L.P. Introduction to ampelometry. Krasnodar: KubSAU Publ. 2022:1-270 (in Russian).
7. Egorov E.A., Ilyashenko O.M., Kovalenko A.G. Anapa Ampelographic Collection. Krasnodar: NCZSIH&V. 2009:1-216 (in Russian).
8. Sokolov I.D., Sokolova E.I., Troshin L.P., Medved O.M., Koltakov O.M., Naumov S.Yu. Biometrics. Krasnodar: KubSAU. 2018:1-161 (in Russian).
9. Lazarevsky M.A. The study of grape varieties. Rostov-on-Don: Rostov University Publishing. 1963:1-152 (in Russian).
10. Prostoserdov N.N. The study of grape varieties to determine their use (Uvology). M.: Pishchepromizdat. 1963:1-80 (in Russian).
11. Troshin L.P., Radchevskiy P.P. Grapes: illustrated catalogue. Zoned, promising, tirage varieties. Rostov-on-Don. 2010:1-271 (in Russian).

Информация об авторах

Леонид Петрович Трошин, профессор, д-р биол. наук, профессор кафедры виноградарства; e-мэйл: lptroshin@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-1232-2077>;

Роман Викторович Кравченко, профессор, д-р с.-х. наук, зав. каф. общего и орошаемого земледелия; e-мэйл: kravchenko.r@kubsau.ru; <https://orcid.org/0000-0003-2621-1538>;

Сергей Михайлович Горлов, доцент, канд. техн. наук, профессор кафедры технологии хранения и переработки растениеводческой продукции; <https://orcid.org/0000-0003-0910-3084>;

Рузана Нурбиевна Куфанова, науч. сотр. кафедры виноградарства; e-мэйл: ruzi.01@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-3308-3159>.

Information about authors

Leonid P. Troshin, Professor, Dr. Biol. Sci., Professor of the Viticulture Department; e-mail: lptroshin@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-1232-2077>;

Roman V. Kravchenko, Professor, Dr. Agric. Sci., Head of the Department of General and Irrigated Agriculture; e-mail: kravchenko.r@kubsau.ru; <https://orcid.org/0000-0003-2621-1538>;

Sergey M. Gorlov, Associate Professor, Cand. Techn. Sci., Professor of the Department of Storage and Processing Technology of Crop Products; <https://orcid.org/0000-0003-0910-3084>;

Ruzana N. Kufanova, Staff Scientist, Department of Viticulture; e-mail: ruzi.01@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-3308-3159>.

Статья поступила в редакцию 27.03.2023, одобрена после рецензии 20.04.2023, принята к публикации 25.05.2023.