

Научная статья/Research Article

УДК 634.8.06

DOI: 10.36718/1819-4036-2023-5-24-31

**Иван Викторович Горбунов**

Анапская зональная опытная станция виноградарства и виноделия – филиал Северо-Кавказского федерального научного центра садоводства, виноградарства, виноделия, Анапа, Краснодарский край, Россия

wunsch27@mail.ru

## АГРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СТОЛОВЫХ ГИБРИДНЫХ ФОРМ ВИНОГРАДА СЕЛЕКЦИИ АЗОСВиВ

Цель исследования – агробиологический анализ столовых гибридных форм винограда селекции АЗОСВиВ. Представлены результаты исследований агробиологических особенностей новых столовых гибридных форм винограда, а также их фенологических признаков в динамике за 2019–2021 гг. Данные гибриды селекции Анапской зональной опытной станции винограда и виноделия (АЗОСВиВ) выделены в элиту, так как ежегодно показывают стабильную урожайность, обладают высокими коэффициентами плодоношения и плодородности, имеют сверхранний и ранний сроки созревания, визуально выглядят на протяжении многих лет здоровыми. Задача ученых-селекционеров АЗОСВиВ по созданию сортов столового направления – это получение сверхранних и ранних крупноплодных гибридных форм, передача их на госсортоиспытание и дальнейшая рекомендация по привлечению этих новых сортов в производство. Данные гибриды произрастают на Анапской ампелографической коллекции на гибридном участке. Методы, используемые в работе: полевые, лабораторные, статистические, аналитические. По результатам многолетних исследований установлено, что сверхранними являются гибриды – ГФ-59-32, ГФ-62-10 и ГФ-59-43, ранними – ГФ-59-6, ГФ-59-13 и ГФ-62-59; самый высокий коэффициент плодоношения у столовых гибридных форм ГФ-59-32 и ГФ-62-59 (1,8–1,9), а самый низкий – у ГФ-59-43; самый высокий коэффициент плодородности у столовых форм ГФ-59-32 и ГФ-62-59 (1,9–2,5); столовые гибриды ГФ-59-32 и ГФ-62-59 являются самыми урожайными из исследуемых столовых гибридных форм, урожайность с куста в 2020 и 2021 гг. – 9,8 кг; исследуемые гибридные формы столового направления использования выделены в элиту и могут быть переданы на госсортоиспытание. Столовые гибридные формы винограда селекции АЗОСВиВ являются первостепенными претендентами в сорта, заключая в себе высокие хозяйственно полезные признаки.

**Ключевые слова:** виноград, гибридная форма, столовое направление, фенология, агробиологический анализ

**Для цитирования:** Горбунов И.В. Агробиологический анализ столовых гибридных форм винограда селекции АЗОСВиВ // Вестник КрасГАУ. 2023. № 5. С. 24–31. DOI: 10.36718/1819-4036-2023-5-24-31.

**Ivan Viktorovich Gorbunov**

Anapa Zonal Experimental Station of Viticulture and Winemaking – branch of the North Caucasian Federal Scientific Center for Horticulture, Viticulture, Winemaking, Anapa, Krasnodar Region, Russia

wunsch27@mail.ru

## AGROBIOLOGICAL ANALYSIS OF GRAPES TABLE HYBRID FORMS OF AZOSViV SELECTION

The purpose of the study is an agrobiological analysis of table hybrid forms of grapes of the AZOSViV selection. The results of studies of the agrobiological characteristics of new table hybrid forms of grapes, as well as their phenological characteristics in dynamics for 2019–2021 are presented. These hybrids of the Anapa Zonal Experimental Station of Vine and Winemaking (AZOSViV) are selected as elite, as they

annually show stable yields, have high fruiting and fruiting rates, have ultra-early and early ripening, visually look healthy for many years. The task of AZOSVIV scientists-breeders in creating table varieties is to obtain ultra-early and early large-fruited hybrid forms, transfer them to state variety testing and further recommendations for bringing these new varieties into production. These hybrids grow on the Anapa ampelographic collection in a hybrid plot. Methods used in the work: field, laboratory, statistical, analytical. Based on the results of many years of research, it was established that hybrids – GF-59-32, GF-62-10 and GF-59-43 are superearly, early – GF-59-6, GF-59-13 and GF-62-59; the highest fruiting coefficient in table hybrid forms GF-59-32 and GF-62-59 (1.8–1.9), and the lowest in GF-59-43; the highest coefficient of fruitfulness in table forms GF-59-32 and GF-62-59 (1.9–2.5); table hybrids GF-59-32 and GF-62-59 are the most productive of the studied table hybrid forms, yield per bush in 2020 and 2021 – 9.8 kg; the studied hybrid forms of the table direction of use are singled out in the elite and can be transferred for state variety testing. Table hybrid forms of grapes of the AZOSVIV selection are the primary contenders for varieties, containing high economically useful traits.

**Keywords:** grapes, hybrid form, table direction, phenology, agrobiological analysis

**For citation:** Gorbunov I.V. Agrobiological analysis of grapes table hybrid forms of AZOSVIV selection // Bulliten KrasSAU. 2023;(5): 24–31. (In Russ.). DOI: 10.36718/1819-4036-2023-5-24-31.

**Введение.** Одной из самых ценных плодово-ягодных культур в мире по эффективности производства и площадям выращивания является культурный виноград – *Vitis vinifera* L. [1]. Но несмотря на это, всего около четырехсот сортов винограда имеют экономическую значимость [2, 3]. Чтобы удовлетворить запросы потребителей и обеспечить их экологическое благосостояние, производителям нужно обладать достаточным ассортиментом перспективных сортов винограда, с различными направлением использования и сроками созревания и с высокими вкусовыми качествами.

Основная цель ученых-селекционеров по культуре винограда – это выведение новых отечественных сортов, обладающих: коротким периодом вегетации, устойчивостью к морозу, засухе, основным болезням и вредителям, высокой и стабильной урожайностью и др. Если речь идет о столовых сортах винограда, то потребителю важны: очень ранний и ранний сроки созревания, крупноягодность и крупногроздность, бессемянность, необычная форма и красивый цвет ягод, высокие вкусовые качества ягод [4–6].

В ходе проводимых исследований селекционерами Анапской зональной опытной станции виноградарства и виноделия (АЗОСВиВ) создаются новые сорта винограда, сочетающие высокую адаптивность и технологичность с высоким качеством ягод и продуктивностью, пригодные для интенсивных, ресурсо-энергосберегающих технологий, на основе выявления закономерностей наследования селекционно-ценных и адаптивно значимых признаков [5–8].

Данные исследования имеют высокий уровень актуальности, так как в сортименте Черноморской зоны Краснодарского края существует

нехватка в районированных столовых сортах винограда, имеющих ранний срок созревания, нарядные и крупные грозди, крупные ягоды с гармоничным приятным вкусом. В итоге главной задачей ученых-селекционеров АЗОСВиВ является создание и передача на Госсортоиспытание новых сортов винограда. Ежегодно проводится гибридизация с привлечением сортов винограда из различных эколого-географических условий произрастания. Базой для этой работы является Анапская ампелографическая коллекция, насчитывающая 4 964 генотипа. В результате получают новые гибридные формы, выделяются в элиту путем многолетних исследований на продуктивность и устойчивость к патогенам и иным факторам среды [9–12]. Для Черноморской зоны Краснодарского края изучение этого вопроса значимо и представляет большой практический интерес [13, 14].

**Цель исследования** – агrobiологический анализ столовых гибридных форм винограда селекции АЗОСВиВ.

**Объекты и методы.** Исследование проводилось в 2019–2021 гг. Объектами исследования являются гибридные столовые формы винограда селекции АЗОСВиВ, имеющие перспективу стать самостоятельным сортом. Данные гибриды произрастают на Анапской ампелографической коллекции на гибридном участке. Методы, используемые в работе: полевые, лабораторные, статистические, аналитические [15–19].

Природные условия зоны благоприятны для развития виноградарства. Отрицательными факторами для возделывания культуры винограда в этой зоне являются: резкие колебания температуры в зимние и ранневесенние месяцы, весенние заморозки в первой декаде марта – до минус

2–4 °С, неустойчивый режим естественного увлажнения, неравномерное распределение осадков в течение вегетации. Около одной трети годовой нормы осадков выпадает летом, остальное зимой. Весной и ранней осенью ежегодно бывают продолжительные засухи. Среднегодовое количество осадков – до 450 мм. Зима с продолжительными оттепелями, снеговой покров неустойчив. Лето жаркое, сухое (36–38 °С). Среднегодовая сумма активных температур воздуха составляет 11,10 °С, сумма активных температур – 3 500–3 700 °С, продолжительность безморозного периода – до 190 дней [20].

**Результаты и их обсуждение.** Учеными-селекционерами Анапской зональной опытной станции выведены новые гибридные формы винограда от направленных скрещиваний, проводимых десять лет назад.

ГФ-59-6 (Кардинал × Молдова). Элитная гибридная форма столового направления среднего срока созревания. Грозди средние, цилиндрической формы, по плотности рыхлая, ножка грозди средняя, довольно прочная. Ягоды средние, округлой формы, темно-розовые, кожица плотная. Мякоть сочная. Вкус терпковатый. Рост кустов средний.

ГФ-59-13 (Криулянский × Королева виноградников). Элитная гибридная форма столового направления раннего срока созревания. Грозди средние, цилиндрической формы, средней плотности, массой 300–360 г. Рост кустов средний.

ГФ-59-32 (Молдова × Кардинал). Элитная гибридная форма столового направления среднего срока созревания. Грозди средние и крупные (400–600 г), цилиндроконической формы, длина плодоножки средняя. Ягода округлая, розовая, кожица средней толщины, мякоть мясисто-сочная, во вкусе чувствуется легкая приятная терпкость.

ГФ-59-43 (Молдова × Кардинал). Элитная гибридная форма столового направления раннего срока созревания. Грозди крупные, ветвистые, массой 350–370 г. Ягоды крупные, слегка овальной формы (почти круглой), темно-синие. Мякоть сочно-мясистая. Семян – 1–2 шт. Во вкусе прослеживаются тона черноплодной рябины. Рост кустов сильный.

ГФ-62-10 (Молдова × Королева виноградников). Элитная гибридная форма столового направления среднего срока созревания. Грозди средние и крупные, ветвистые, массой 300–350 г, с вытянутым конусом. Ягоды средние, желто-зеленого цвета, с пруиновым налетом. Мякоть

сочная. Кожица тонкая, хорошо съедаемая. Рост кустов сильный.

ГФ-62-59 (Молдова × Кардинал). Элитная гибридная форма столового направления среднего срока созревания. Грозди средние, ветвистые, с вытянутым концом, массой 180–280 г. Ягоды средние, округлой формы, темно-фиолетовые. Мякоть мясисто-сочная. Семян – 1–2 шт. Рост кустов сильный.

Эти гибриды успешно произрастают на гибридном участке, комплексно обследуются по различным селекционным и агробиологическим показателям. Они выделены в элиту, так как ежегодно дают стабильные урожаи, визуально выглядят здоровыми, несмотря на меняющиеся погодно-климатические условия.

Средняя температура за самый холодный месяц 2019 г. – февраль составила 3,8 °С. Минимальная температура в феврале III декады 2019 г. составила минус 5,9 °С. Май был теплый, с небольшим количеством осадков (32 мм) и без заморозков, благодаря чему цветение началось в III декаде мая, что на 2 недели раньше среднемноголетних данных. Температура воздуха днем достигала 29,5 °С. Июнь был жарким и очень засушливым, сумма осадков за месяц составила всего 1,2 мм при средней температуре 22,6 °С. Засуха продлилась весь июнь и начало июля. В III декаде июля прошли сильные дожди с градом. Сумма активных температур за сезон 2019 г. составила 4 271 °С, значительно превысив среднемноголетний показатель (3 700–4 000 °С). Сумма осадков с января по ноябрь – 483,4 мм, при этом в период со II декады мая по II декаду июля выпало всего 12,4 мм осадков, а за весь август сумма осадков составила 3,2 мм. Относительная влажность воздуха во II декаде августа опускалась ниже 50 % [21].

Годовая среднесуточная температура воздуха 2020 г. составила 13,8 °С, во время активной вегетации (с мая по сентябрь) она равна 21,5 °С, максимальная достигала 32,2 °С. Средняя сумма осадков за период роста и развития винограда – 192,8 мм. Самым холодным зимним месяцем являлся январь, в среднем температура в третьей декаде составила 2,4 °С. Сумма максимально положительных температур за февраль составила 15,2 °С, что на 3,7 °С больше января. Весенний период отличился возвратными заморозками до минус 6,5 °С во II декаде марта и до минус 8 °С в апреле II декады, что явилось стрессом для пробудившихся глазков и зеленых побегов винограда. Засушливостью характеризо-

вался период роста и созревания ягод винограда, в июле и августе сумма осадков не превышала 2,0 мм при среднесуточных температурах 24,5 °С. Сумма активных температур за вегетационный период составила 3 839,5 °С [22].

По данным метеостанции Pessl Анапского района, среднегодовая температура воздуха в 2021 г. составила 13,8 °С, в период интенсивной вегетации (май – сентябрь) – 20,5 °С. Сумма активных температур – 3 323,6 °С. Самый теплый месяц – июль (25,4 °С), самый холодный – февраль (3,0 °С), при этом критически низкой температурой отмечался январь – минус 15,1 °С. Абсолютный максимум температуры воздуха – 35,7 °С (июль, август). Среднегодовое

количество атмосферных осадков составило 745 мм, из которых 203,4 мм выпало только за II декаду августа, всего за период активного роста (май – сентябрь) – 558,4 мм, а за год – 1050 мм. Сырая погода и затяжные дожди в период созревания ягод отрицательно сказались на накоплении сахара и вызревании побегов. Повышенную влажность воздуха до 94,9 %, понижение температур до 14,7 °С повлекли за собой аномальные условия II декады августа [23].

Агробиологические показатели тесно связаны с периодами вегетации и развития виноградного растения. Поэтому ежегодно проводятся фенологические исследования гибридных форм винограда (табл. 1).

Таблица 1

**Динамика фенологических признаков столовых гибридов винограда (2019–2021 гг.)**

Шифр гибридной формы	Год изучения	Начало распускания почек	Начало цветения	Начало созревания ягод	Созревание побегов	Полная физиологическая зрелость	Кол-во дней от распускания почек до полной зрелости ягод
59-6	2019	13/04	04/06	10/07	11/08	14/09	155
	2020	13/04	31/05	29/06	30/07	06/08	117
	2021	20/04	11/06	25/07	31/08	06/09	139
59-13	2019	13/04	01/06	11/07	12/08	19/09	160
	2020	16/04	05/06	15/07	14/08	15/09	153
	2021	17/04	31/05	17/07	18/08	25/08	130
59-32	2019	14/04	30/05	16/06	17/07	23/08	132
	2020	17/04	29/05	20/06	18/07	20/08	126
	2021	19/04	05/06	22/06	25/07	26/08	129
59-43	2019	14/04	28/05	21/06	26/07	15/08	124
	2020	17/04	31/05	25/06	30/07	18/08	124
	2021	18/04	30/05	17/07	12/08	02/09	137
62-10	2019	11/04	28/05	23/06	24/07	10/08	122
	2020	13/04	30/05	26/06	25/07	15/08	124
	2021	17/04	03/06	29/06	30/07	16/08	121
62-59	2019	11/04	27/05	28/06	29/07	09/08	121
	2020	16/04	07/06	14/07	13/08	17/09	155
	2021	18/04	30/05	14/07	15/08	15/08	153

Исследуемые гибридные формы 59-6 и 62-10 по сравнению с другими раньше вступают в фазу распускания глазков, а в фазу созревания ягод – ГФ-59-32, ГФ-62-10 и ГФ-59-43. Данная тенденция прослеживается ежегодно. По сроку созревания сверхранними являются гибриды ГФ-59-32, ГФ-62-10 и ГФ-59-43, ранними – ГФ-59-6, ГФ-59-13 и ГФ-62-59. Вызревание лозы у гибридов отмечается во II и III декаде августа и проходит полно за период исследований.

Агробиологические исследования необходимы, чтобы определить биологические возможности сортов, длину обрезки и величину нагрузки на куст. Агробиологические учеты проводятся в первой половине лета. При этом учитывается: среднее количество на куст глазков, зеленых побегов, плодоносных побегов, соцветий, высчитывается коэффициент плодоношения, коэффициент плодоносности, процент распускания глазков (табл. 2).

**Динамика основных агробиологических признаков  
у столовых гибридных форм винограда (2019–2021 г.)**

Сорт	Среднее кол-во глазков, шт.	Среднее кол-во зеленых побегов, шт.	Среднее кол-во плодоносных побегов, шт.	Среднее кол-во соцветий, шт.	k1	k2	Процент распускания глазков	Урожай с куста, кг
2019								
59-6	46,0	40,0	26,0	24,0	1,6	1,9	87,0	9,2
59-13	28,0	23,0	18,0	23,0	1,2	1,5	82,0	8,2
59-32	53,0	48,9	46,5	49,0	2,0	2,5	92,0	11,3
59-43	27,0	21,0	9,0	11,0	0,9	1,2	77,7	4,8
62-10	60,0	53,0	24,0	26,0	1,5	1,7	88,0	11,0
62-59	46,0	42,0	18,0	27,0	1,9	2,2	91,0	10,2
2020								
59-6	32,0	28,0	24,0	51,0	1,5	1,8	87,0	6,7
59-13	32,0	22,0	18,0	33,0	1,2	1,5	68,0	4,9
59-32	38,0	31,0	20,0	31,0	1,9	2,1	81,0	9,8
59-43	35,0	22,0	18,0	25,0	1,1	1,3	62,0	6,1
62-10	60,0	33,0	23,0	37,0	1,1	1,6	55,0	8,7
62-59	49,0	36,0	35,0	65,0	1,8	1,9	73,0	9,8
2021								
59-6	32,0	28,0	24,0	51,0	1,4	1,6	87,0	6,7
59-13	32,0	22,0	18,0	33,0	1,2	1,5	68,0	4,9
59-32	38,0	31,0	20,0	31,0	1,9	2,0	81,0	9,8
59-43	35,0	22,0	18,0	25,0	1,1	1,3	62,0	6,1
62-10	60,0	33,0	23,0	37,0	1,1	1,6	55,0	8,7
62-59	49,0	36,0	35,0	65,0	1,9	1,9	73,0	9,8

При анализе агробиологических показателей выяснено, что самый высокий коэффициент плодоношения у столовых гибридных форм ГФ-59-32 и ГФ-62-59 (1,8–1,9), а самый низкий – у ГФ-59-43. Коэффициент плодоносности всех исследуемых гибридов колеблется в пределах от 1,1 до 2,5, при этом самый высокий – у столовых форм ГФ-59-32 и ГФ-62-59 – 1,9–2,5.

Наиболее урожайными проявились столовые гибриды ГФ-59-32 и ГФ-62-59. С куста урожайность составила 9,8 кг в 2020 и 2021 гг., а у ГФ-59-32 в 2019 г. был урожай 11,3 кг с куста.

Таким образом, исследуемые гибридные формы столового направления использования выделены в элиту и являются первостепенными претендентами в сорта, заключая в себе высокие хозяйственно ценные признаки.

**Заключение.** В результате многолетних исследований по изучению гибридных форм столового направления использования селекции Анапской опытной станции установлено следующее:

– сверххранними являются гибриды – ГФ-59-32, ГФ-62-10 и ГФ-59-43, ранними – ГФ-59-6, ГФ-59-13 и ГФ-62-59;

– самый высокий коэффициент плодоношения у столовых гибридных форм ГФ-59-32 и ГФ-62-59 – 1,8–1,9, а самый низкий – у ГФ-59-43;

– самый высокий коэффициент плодоносности у столовых форм ГФ-59-32 и ГФ-62-59 – 1,9–2,5;

– столовые гибриды ГФ-59-32 и ГФ-62-59 являются самыми урожайными из исследуемых столовых гибридных форм, урожайность с куста в 2020 и 2021 гг. – 9,8 кг;

– исследуемые гибридные формы столового направления использования выделены в элиту и могут быть переданы на Госсортоиспытание.

Таким образом, столовые гибридные формы винограда селекции АЗОСВиВ являются первостепенными претендентами в сорта, заключая в себе высокие хозяйственно полезные признаки, но для этого необходимо передать их на Госсортоиспытание.

## Список источников

1. Агротехнические исследования по созданию интенсивных виноградных насаждений на промышленной основе ВНИИВиВ им. Я.И. Потапенко / под ред. Б.А. Музыченко. Новочеркасск, 1978. 168 с.
2. Айвазян П.К., Докучаева Е.Н. Селекция виноградной лозы. Киев: Украинская академия сельскохозяйственных наук, 1960. 344 с.
3. Кравченко Л.В. Научное обеспечение устойчивого ведения отрасли виноградарства. Новочеркасск: ВНИИВиВ, 2005. С. 13–14.
4. Saniya Kanwar J., Naruka I.S., Singh P.P. Genetic variability and association among colour and white seedless genotypes of grape (*Vitis vinifera*) // Indian Journal of Agricultural Sciences. 2018. № 88 (5). P. 737–745.
5. Genetic diversity analysis of cultivated and wild grapevine (*Vitis vinifera* L.) accessions around the Mediterranean basin and Central Asia / S. Riaz [et al.] // BMC Plant Biology. 2018. Vol. 18. № 1. P. 137.
6. Migicovsky Z., Myles S. Exploiting wild relatives for genomics-assisted breeding of perennial crops // Frontiers in Plant Science. 2017. Vol. 8. № MAR. P. 460.
7. Ampelographic and genetic characterization of Croatian grapevine varieties / E. Maletić [et al.] // Vitis – Journal of Grapevine Research. 2018. № 54 (Special Issue). P. 93–98.
8. Savin Gh. Crearea și implementarea soiurilor de viță de vie cu diferit grad de apirenție, utilizare diversă și rezistența sporită la factorii abiotici. I.N.V.V // Teze ale conferinței științifice internaționale. Aspecte inovative în viticultură și vinificație-Chișinău, 2005. P. 21–24.
9. Cuharschi M., Cebanu V. Optimizarea tehnologiei de cultivare a viței de vie în condițiile Republicii Moldova. Viticultura și Vinificația în Moldova. 2006. № 5. P. 8–10.
10. Advanced seedless donors among grape varieties of the Anapa zonal experimental station for grape growing and wine making (AZESGGAWM) selection / I.V. Gorbunov [et al.] // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science: conference proceedings, Krasnoyarsk, Russia, 13–14 ноября 2019 года / Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. Krasnoyarsk, Russia: Institute of Physics and IOP Publishing Limited, 2020. P. 52041.
11. Анапская ампелографическая коллекция – крупнейший центр аккумуляции и изучения генофонда винограда в России / М.И. Панкин [и др.] // Вавиловский журнал генетики и селекции. 2018. Т. 22, № 1. С. 54–59.
12. He F., Wang J., Duan C.-Q. Parental selection on wine grapevine breeding for frost hardiness in China. Interactive Ampelography and Grapevine Breeding: Collected Papers of the Int. Symp., 2022 Sept. 2011. Krasnodar, 2012; 232.
13. Detection of downy and powdery mildew resistance QTL in a 'Regent' x 'RedGlobe' population / C.J. Heerden [et al.] // Euphytica. 2014; 200(2):281–295.
14. Genetic mapping and localization of quantitative trait loci affecting fungal disease resistance and leaf morphology in grapevine (*Vitis vinifera* L.). / L.J. Welter [et al.] // Mol. Breed. 2007;20(4):359–374.
15. Лазаревский М.А. Изучение сортов винограда. Ростов н/Д.: Ростовский университет, 1963. 151 с.
16. Методическое и аналитическое обеспечение организации и проведения исследований по технологии производства винограда / под ред. К.А. Серпуховитина [и др.]. Краснодар, 2010. 182 с.
17. Система виноградарства Краснодарского края: метод. рекомендации / под ред. Е.А. Егорова [и др.]; ГНУ СКЗНИИСиВ, Департамент сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края. Краснодар, 2007. 125 с.
18. Современные методологические аспекты организации селекционного процесса в садоводстве и виноградарстве / под ред. Г.В. Еремина. Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2012. 569 с.
19. Методы полевых экологических исследований: учеб. пособие / О.Н. Артаев [и др.]; редкол. А.Б. Ручин (отв. ред.) [и др.]. Саранск, 2014. 412 с.
20. Каченко Ю.Ю., Денисов В.И. Особенности климата прибрежной зоны Северо-Восточной части Черного моря. Ростов н/Д., 2015. 79 с.
21. Горбунов И.В. Изучение новых элитных гибридов винограда технического направления Анапской опытной станции // Плодо-

- водство и виноградарство Юга России. 2021. № 68 (2). С. 94–104.
22. Горбунов И.В. Особенности фенологических показателей сортов винограда Анапской ампелографической коллекции в связи с аномальными погодными условиями // Известия ОГАУ. 2021. № 1 (87). С. 98–101.
  23. Горбунов И.В. Сравнительный анализ основных агробиологических показателей некоторых ранних столовых сортов винограда селекции АЗОСВиВ // Известия ОГАУ. 2020. № 2 (82). С. 108–111.
- ### References
1. Agrotehnicheskie issledovaniya po sozdaniyu intensivnyh vinogradnyh nasazhdenij na promyshlennoj osnove VNIIViV im. Ya.I. Potapenko / pod red. B.A. Muzychenko. Novochoerkassk, 1978. 168 s.
  2. Ajvazyan P.K., Dokuchaeva E.N. Selekcija vinogradnoj lozy. Kiev: Ukrainskaya akademiya sel'skohozyajstvennyh nauk, 1960. 344 s.
  3. Kravchenko L.V. Nauchnoe obespechenie ustojchivogo vedeniya otrasli vinogradarstva. Novochoerkassk: VNIIViV, 2005. S. 13–14.
  4. Saniya Kanwar J., Naruka I.S., Singh P.P. Genetic variability and association among colour and white seedless genotypes of grape (*Vitis vinifera*) // Indian Journal of Agricultural Sciences. 2018. № 88 (5). P. 737–745.
  5. Genetic diversity analysis of cultivated and wild grapevine (*Vitis vinifera* L.) accessions around the Mediterranean basin and Central Asia / S. Riaz [et al.] // BMC Plant Biology. 2018. Vol. 18. № 1. P. 137.
  6. Migicovsky Z., Myles S. Exploiting wild relatives for genomics-assisted breeding of perennial crops // Frontiers in Plant Science. 2017. Vol. 8. № MAR. P. 460.
  7. Ampelographic and genetic characterization of Croatian grapevine varieties / E. Maletić [et al.] // Vitis – Journal of Grapevine Research. 2018. № 54 (Special Issue). P. 93–98.
  8. Savin Gh. Crearea și implementarea soiurilor de viță de vie cu diferit grad de apirenie, utilizare diversă și rezistența sporită la factorii abiotici. I.N.V.V // Teze ale conferinței științifice internaționale. Aspecte inovative în viticultură și vinificație-Chișinău, 2005. P. 21–24.
  9. Cuharschi M., Cebanu V. Optimizarea tehnologiei de cultivare a viței de vie în condițiile Republicii Moldova. Viticultura și Vinificația în Moldova. 2006. № 5. P. 8–10.
  10. Advanced seedless donors among grape varieties of the Anapa zonal experimental station for grape growing and wine making (AZESGGAWM) selection / I.V. Gorbunov [et al.] // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science: conference proceedings, Krasnoyarsk, Russia, 13–14 noyabrya 2019 goda / Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. Krasnoyarsk, Russia: Institute of Physics and IOP Publishing Limited, 2020. P. 52041.
  11. Anapskaya ampelograficheskaya kollekcija – krupnejshij centr akumuljacionnoj i izucheniya genofonda vinograda v Rossii / M.I. Pankin [i dr.] // Vavilovskij zhurnal genetiki i selekcii. 2018. T. 22, № 1. S. 54–59.
  12. He F., Wang J., Duan C.-Q. Parental selection on wine grapevine breeding for frost hardiness in China. Interactive Ampelography and Grapevine Breeding: Collected Papers of the Int. Symp., 2022 Sept. 2011. Krasnodar, 2012; 232.
  13. Detection of downy and powdery mildew resistance QTL in a 'Regent' x 'RedGlobe' population / C.J. Heerden [et al.] // Euphytica. 2014; 200(2):281-295.
  14. Genetic mapping and localization of quantitative trait loci affecting fungal disease resistance and leaf morphology in grapevine (*Vitis vinifera* L.). / L.J. Welter [et al.] // Mol. Breed. 2007;20(4):359-374.
  15. Lazarevskij M.A. Izuchenie sortov vinograda. Rostov n/D.: Rostovskij universitet, 1963. 151 s.
  16. Metodicheskoe i analiticheskoe obespechenie organizacii i provedeniya issledovanij po tehnologii proizvodstva vinograda / pod red. K.A. Serpuhovitina [i dr.]. Krasnodar, 2010. 182 s.
  17. Sistema vinogradarstva Krasnodarskogo kraja: metod. rekomendacii / pod red. E.A. Egorova [i dr.]; GNU SKZNIISiV, Departament sel'skogo hozyajstva i pererabatyvayuschej promyshlennosti Krasnodarskogo kraja. Krasnodar, 2007. 125 s.
  18. Sovremennye metodologicheskie aspekty organizacii selekcionnogo processa v sadovodstve i vinogradarstve / pod red. G.V. Eremina. Krasnodar: SKZNIISiV, 2012. 569 s.
  19. Metody polevyh `ekologicheskikh issledovanij: ucheb. posobie / O.N. Artaev [i dr.]; redkol.

- А.В. Ручин (отв. ред.) [и др.]. Саранск, 2014. 412 с.
20. Tkachenko Yu.Yu., Denisov V.I. Osobennosti klimata pribrezhnoj zony Severo-Vostochnoj chasti Chernogo morya. Rostov n/D., 2015. 79 s.
21. Gorbunov I.V. Izuchenie novyh `elitnyh gibridov vinograda tehničeskogo napravleniya Anapskoj opytnoj stancii // Plodovodstvo i vinogradarstvo Yuga Rossii. 2021. № 68 (2). S. 94–104.
22. Gorbunov I.V. Osobennosti fenologičeskikh pokazatelej sortov vinograda Anapskoj ampelograficheskoj kollekcii v svyazi s anomal'nymi pogodnymi usloviyami // Izvestiya OGAU. 2021. № 1 (87). S. 98–101.
23. Gorbunov I.V. Sravnitel'nyj analiz osnovnyh agrobiologičeskikh pokazatelej nekotoryh rannih stolovyh sortov vinograda selekcii AZOSViV // Izvestiya OGAU. 2020. № 2 (82). S. 108–111.

Статья принята к публикации 09.03.2023 / The article accepted for publication 09.03.2023.

Информация об авторах:

**Иван Викторович Горбунов**, научный сотрудник, заведующий лабораторией виноградарства и виноделия, кандидат биологических наук

Information about the authors:

**Ivan Viktorovich Gorbunov**, Researcher, Head of the Laboratory of Viticulture and Winemaking, Candidate of Biological Sciences

