

УДК 634.8: 631.52

**АГРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ  
СВОЙСТВА ТЕХНИЧЕСКИХ  
СОРТОВ ВИНОГРАДА  
В УСЛОВИЯХ УМЕРЕННО-  
КОНТИНЕНТАЛЬНОГО КЛИМАТА  
ЮГА РОССИИ**

Петров Валерий Семенович  
д-р с.-х. наук  
зав. функциональным научным центром  
«Виноградарство и виноделие»

Панкин Михаил Иванович  
д-р с.-х. наук, доцент  
ведущий научный сотрудник  
функционального научного центра  
«Виноградарство и виноделие»

*Федеральное государственное  
бюджетное научное учреждение  
«Северо-Кавказский федеральный  
научный центр садоводства,  
виноградарства, виноделия»,  
Краснодар, Россия*

Коваленко Александр Григорьевич  
канд. с.-х. наук  
старший научный сотрудник  
лаборатории  
виноградарства и виноделия

*Анапская зональная опытная станция  
виноградарства и виноделия –  
филиал Федерального государственного  
бюджетного научного учреждения  
«Северо-Кавказский федеральный  
научный центр садоводства,  
виноградарства, виноделия»,  
Анапа, Россия*

В условиях локального и глобального изменения климата актуальной для отрасли российского виноградарства является проблема оптимизации сортимента винограда. Цель данной работы – изучение агробиологических свойств сортов винограда разного эколого- географического происхождения в условиях умеренно континентального климата юга России, выделение наиболее ценных сортов

UDC 634.8:631.52

**AGROBIOLOGICAL PROPERTIES  
OF TECHNICAL GRAPES  
UNDER THE CONDITIONS  
OF MODERATE  
AND CONTINENTAL CLIMATE  
OF THE SOUTH OF RUSSIA**

Petrov Valeriy  
Dr. Sci. Agr.  
Head of the Functional Scientific Center  
of "Viticulture and Wine-making"

Pankin Mikhail  
Dr. Agr. Sci., Docent  
Leading Research Associate  
of the Functional Scientific Center  
of "Viticulture and Wine-making"

*Federal State Budget  
Scientific Institution  
«North Caucasian Federal  
Scientific Center of Horticulture,  
Viticulture, Wine-making»,  
Krasnodar, Russia*

Kovalenko Aleksandr  
Cand. Agr. Sci.  
Senior Research Associate  
of Laboratory of Viticulture  
and Wine-making

*Anapa Zonal Experimental  
Station of Viticulture and Winemaking –  
Branch of the Federal State  
Budgetary Scientific Institution  
"North Caucasian Federal  
Scientific Center of Horticulture,  
Viticulture, Winemaking",  
Anapa, Russia*

In the conditions of local and global climate change, the problem of optimizing the grape range is topical for the industry of Russian viticulture. The purpose of this work is to study the agrobiological properties of grape varieties of different ecogeographical origin under the conditions of the temperate continental climate of Southern Russia, the revealing

для использования в селекции и промышленном производстве. Работа выполнена в Черноморской агроэкологической зоне виноградарства Краснодарского края на ампелографической коллекции (Анапа) в 2007-2015 гг. В качестве объекта исследований использовали сорта винограда разных групп по эколого-географическому происхождению, внутривидовые и межвидовые гибриды. В процессе исследований установлены сортовые различия и выделены сорта винограда по совокупности положительных признаков для использования в селекции и промышленном производстве. По адаптивности к минимальным температурам воздуха в аномальных погодных условиях зимовки (-20 °C) выделены сорта межвидовых гибридов. У них отмечена наибольшая степень распускания глазков после зимовки – 68 %, а наименьшая доля распустившихся глазков была у сортов *Convar occidentalis Negr.* – 55 %. Наибольшей массой гроздей выделились сорта *Convar orientalis Negr.* – 293,1 г. Наиболее высокую урожайность показали сорта винограда внутривидовых гибридов – 8,22 кг/куст, самая низкая урожайность (5,91 кг/куст) и самые высокие показатели по сахаристости и глюкоацидометрическому индексу были у *Convar occidentalis Negr.* По совокупности положительных признаков перспективными для использования в селекции и промышленном производстве в агроэкологических условиях юга России являются сорта винограда Бархатный, Мурведр, Степняк, Тарнау.

**Ключевые слова:** ВИНОГРАД, СОРТА, ПРОИСХОЖДЕНИЕ, АДАПТИВНОСТЬ, АГРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

of the most valuable varieties for use in breeding and industrial production. The work was carried out in the Black Sea agroecological zone of viticulture of the Krasnodar Territory on the ampelographical collection (Anapa) in 2007-2015. As a research object, grape varieties of different groups were used according to their ecological and geographic origin, intraspecific and interspecies hybrids. In the process of research the varietal differences were established and grape varieties were distinguished for a combination of positive features for use in breeding and industrial production. On adaptivity to minimum air temperatures in abnormal weather conditions, wintering (-20 °C), varieties of interspecies hybrids are identified. They have got the highest degree of discordance of buds after wintering – 68 %, and the smallest proportion of blooming buds was in the varieties *Convar occidentalis Negr.* – 55%. *Convar orientalis Negr.* was the largest group of bunches. – 293.1 g. The highest yield the grapes of intraspecific hybrids showed – 8.22 kg / bush, the lowest yield (5.91 kg / bush) and the highest sugar content and glucoacidometric index were in *Convar occidentalis Negr.* According to the set of positive features, the grapes varieties of Barkhatny, Murvedr, Stepniak and Tarnau are promising for use in breeding and industrial production in the agroecological conditions of Southern Russia.

**Key words:** GRAPES, VARIETIES, ORIGIN, ADAPTABILITY, AGROBIOLOGICAL PROPERTIES

**Введение.** Растительные ресурсы коллекции винограда являются национальным достоянием, выполняют важнейшую народно-хозяйственную задачу по обеспечению продовольственной безопасности

населения и здоровья нации. Живые растительные коллекции являются основой для аккумуляции генофонда, его изучения и вовлечения в селекционный процесс, создания новых и выделения наиболее ценных сортов для использования в сельском хозяйстве, в отрасли виноградарства и виноделия. Вовлечение видового разнообразия в практическое производство опирается на широкие научные исследования биологических и хозяйственно ценных признаков сортов и форм винограда [1-9].

В последние годы активизированы исследования винограда на генном уровне [10-12] и наиболее ценными являются исследования растительных ресурсов винограда в одинаковых агроэкологических условиях. Для этого лучше всего подходят ампелографические ресурсные коллекции, аккумулирующие на локальной территории с однородными агроэкологическими условиями большое разнообразие сортов различного видового, эколого-географического происхождения.

Цель работы – изучение агробιологических свойств сортов винограда разного эколого-географического происхождения в одинаковых условиях умеренно континентального климата юга России и выделение наиболее ценных для использования в селекции и промышленном производстве.

**Объекты и методы исследований.** Изучение большой группы сортов винограда выполнено в Черноморской агроэкологической зоне виноградарства Краснодарского края на компактном участке российской ампелографической коллекции в пригороде г.-к. Анапа в условиях умеренно континентального климата юга России и охватывает период с 2007 по 2015 гг. Большая длительность изучения сортов в одинаковых почвенно-климатических условиях делает результаты исследований высокоценными с методической точки зрения и достоверности. В качестве объекта исследований использовали сорта винограда разных групп по эколого-географическому происхождению: западноевропейские (*Convar occidentalis Negr.*), восточные (*Convar orientalis Negr.*), побережья Черного моря (*Convar*

*pontica Negr.*), внутривидовые *V. vinifera L.* и межвидовые гибриды. Кусты винограда в насаждениях размещены по схеме 3,5×2 м, сформированы на высоком штамбе по типу одноплечий горизонтальный спиралевидный кордон. Обработка почвы – по типу черного пара. Агробиологические учётыв на изучаемых сортах проводили по методике агротехнических исследований [13].

**Обсуждение результатов.** Экологические условия Черноморской зоны виноградарства Краснодарского края характеризуются повышенной инсоляцией и дефицитом атмосферных осадков, нестабильностью температурных условий и влагообеспеченности. По 40-летним данным метеостанции г.-к. Анапы годовая среднесуточная температура воздуха составляет 12,6 °С, во время активной вегетации (май – сентябрь) она равна 20,6 °С, максимальная достигает 38 °С. Во время зимовки, в период вынужденного покоя виноградной лозы (январь – февраль), среднесуточная температура воздуха соответствует 2,8 °С, минимальная температура опускается до минус 24 °С. Умеренно континентальный климат Черноморской зоны характеризуется частыми аномальными проявлениями погоды в форме низкотемпературных и водных стрессов. За последние 40 лет среднегодовая температура воздуха на участке ампелоколлекции повысилась на 1,6 °С, максимальная – на 4,0 °С, минимальная, напротив, снизилась на 2,0 °С. Увеличилась повторяемость стрессовых отрицательных температур в зимний период. Если 1977 по 1996 год критическая минимальная температура ниже -18 °С опускалась один раз, то с 1997 по 2016 год – пять раз.

В период исследований среднесуточная температура воздуха варьировала во время вегетации растений винограда от 23 до 21,2 °С. Аномальные проявления максимальной температуры наблюдались в 2007 и 2010 годах (38 °С), минимальной – в 2012 и 2015 годах (-20 и -19 °С соответственно), по сумме атмосферных осадков в период активной

вегетации винограда (май – сентябрь) в 2007 году – 47 мм и 2015 году – 105 мм.

Изучаемые сорта винограда разных групп по эколого-географическому происхождению в нестабильных погодных условиях умеренно континентального климата юга России показали различную онтогенетическую реакцию на условия среды произрастания.

Доля распутившихся глазков на побегах винограда после зимовки (косвенный показатель адаптивности винограда к минимальным температурам воздуха) варьировала в узком диапазоне (82,5 – 83,7 %). Наибольшее их количество наблюдалось у сортов межвидовых и внутривидовых гибридов, а также у сортов побережья Чёрного моря – 83,72, 83,59 и 83,58 %, соответственно, наименьшее у западно-европейской группы (82,48 %). Разница между максимальными и минимальными показателями не превышала 1,24 % (табл. 1).

Таблица 1 – Агробиологические свойства технических сортов винограда разных групп по эколого-географическому происхождению в агроэкологических условиях умеренно- континентального климата юга России, г.-к. Анапа, 2007-2015 гг.

Наименование групп сортов по происхождению	Доля распутившихся глазков, %	Количество побегов, шт./куст	Количество соцветий, шт./куст	Коэффициент плодородия	Коэффициент плодородности	Масса грозди, г	Плодоносность 1 побега, г	Урожай, кг/куст	Сахаристость, г/100 см <sup>3</sup>	Кислотность, г/дм <sup>3</sup>	Глюкоацидо-метрический показатель
<i>Convar occidentalis</i> Negr. Западно-европейские	82,48	33,82	38,59	1,14	1,41	150,9	169,6	5,91	20,46	7,23	2,83
<i>Convar orientalis</i> Negr. Восточные	83,18	25,95	26,66	1,03	1,26	293,1	277,9	8,13	19,03	7,20	2,67
<i>Convar pontica</i> Negr. Побережья Черного моря	83,58	30,88	33,97	1,10	1,40	216,9	225,2	6,97	19,92	7,33	2,76

Межвидовые гибриды	83,72	35,30	39,47	1,12	1,33	153,4	164,2	6,48	19,94	8,01	2,51
Внутривидовые гибриды	83,59	32,88	37,35	1,14	1,42	207,4	239,2	8,22	20,05	7,66	2,63

Небольшие различия между группами сортов по количеству распутившихся глазков после зимовки объясняются мягкими погодными условиями в период исследований: минимальная температура воздуха в январе-феврале на участке ампелоколлекции не опускалась ниже минус 20 °С. В среднем за девять зим наблюдений она составила минус 14,5 °С. Такая температура не является критической для зимовки растений винограда.

Существенные различия были зафиксированы после аномальных погодных условий зимовки в 2012 году. При снижении минимальной температуры воздуха до -20 °С наибольшая степень распускания глазков после зимовки была у сортов межвидовых гибридов – 68 %, далее в убывающем порядке следуют сорта внутривидовых гибридов – 64 %, восточной группы – 63 %, побережья Черного моря – 58 %. Наименьшая доля распутившихся глазков была у сортов западно-европейской группы – 55 %.

Показатели плодоношения у сортов разных групп по происхождению различались более существенно и определялись большей частью их биологическими особенностями. Наибольшие коэффициенты плодоношения и плодоносности были у сортов внутривидовых гибридов и западно-европейской группы, а также у сортов побережья Черного моря, наименьшие – у сортов восточной группы.

Наибольшей массой гроздей выделяются сорта восточной группы, в среднем – 293,1 г. Далее в убывающем порядке следуют сорта побережья Черного моря – 216,9; внутривидовых гибридов – 207,4; межвидовые гибриды – 153,4. Наименьшая масса гроздей была у сортов западно-европейской группы – 150,9 г.

Высокой урожайностью выделяются сорта внутривидовых гибридов и восточной группы, в среднем за время изучения – соответственно 8,61 и 8,13 кг/куст. Самая низкая урожайность была у сортов западно-европейской группы – 5,91 кг/куст.

По качественным показателям сока ягод винограда положительно выделялись сорта западно-европейской группы: сахаристость и глюкоацидометрический показатели были наибольшими.

В каждой группе индивидуальные признаки у изучаемых сортов винограда не одинаковы – сорта различаются адаптивными свойствами, хозяйственно ценными агробиологическими и качественными показателями. В западно-европейской агроэкологической группе по совокупности положительных признаков выделяется технический сорт винограда Мурведр.

Сорт испанской селекции, позднего срока созревания, гроздь цилиндрикоконическая, лопастная, плотная, ягоды слегка овальные, темно-синие. В экологических условиях черноморской зоны виноградарства сорт показал высокую адаптивность к минимальным температурам воздуха в период зимовки, а также продуктивность и качество ягод винограда. Высокий адаптивный потенциал сорта обеспечивает устойчивость агроценозов к абиотическим и биотическим стрессорам, увеличивает продолжительность жизни растений, снижает издержки на восстановление и перезакладку виноградников после губительного действия стрессоров, повышает конкурентоспособность готовой продукции.

Высокие показатели массы грозди, продуктивности побега и урожайности способствуют повышению производительности труда при уборке урожая, снижению издержек в технологическом процессе и себестоимости винограда. Показатели качества – сахаронакопление и глюкоацидометрический индекс – у этого сорта не самые высокие, но достаточно привлекательные. Таким образом, по совокупности

положительных признаков сорт Мурведр является перспективным для дальнейшего изучения в агроэкологических условиях юга России и использования в селекции, а также представляет интерес для промышленного производства.

Другие сорта винограда в этой группе выделяются по отдельным признакам. Сорта Мерло, Пино фран, Рислинг итальянский превосходят другие изучаемые генотипы по адаптивности к минимальным температурам воздуха в период зимовки. Сорта Рислинг итальянский, Алиготе и Мерло отличаются большим количеством гроздей. У сортов Милош води и Коломбар наибольшая масса грозди. Высокую урожайность винограда показали сорта Мерло, Рислинг итальянский и Сильванер. Высоким сахаронакоплением отличались сорта Рислинг итальянский, Бастардо и Пино гри.

Выделенные положительные признаки указанных сортов могут быть использованы в селекции новых высокоадаптивных генотипов с повышенной продуктивностью, большим размером гроздей, высоким сахаронакоплением в нестабильных погодных условиях юга России (табл. 2).

В восточной агроэкологической группе по совокупности положительных признаков выделяется среднерослый бессемянный технический сорт винограда Тарнау среднепозднего срока созревания. Грозди цилиндроконические, крылатые, плотные. Ягоды средние, овальные, желтовато-зеленые, без семян, реже с пустыми недоразвитыми семенами, не ощущаемыми при еде. Вызревание побегов хорошее.

Виноград используется для приготовления соков, белых столовых и шампанских виноматериалов. Сохранность глазков после зимовки составляет в среднем 80 %, урожайность за время наблюдений соответствует 18 кг/куст, сорт имеет высокий показатель по сахаронакоплению – 19,4 г/100 см<sup>3</sup>.



По отдельным положительным признакам выделяются сорта Бахтиори, Токун и Аг чакрак. У них высокая адаптивность к минимальным температурам воздуха. После зимовки сохранность глазков составила за время изучения в среднем 92, 88 и 88 % соответственно.

Сорта Тарнау и Кульджинский показали наибольшую массу грозди – 476 г и 424 г. По урожайности доминировал сорт Тарнау – 18 кг/куст. По сахаронакоплению и глюкоацидометрическому индексу выделились сорта Бахтиори и Кульджинский.

Таблица 2 – Агробиологические свойства технических сортов винограда в агроэкологических условиях умеренно-континентального климата юга России, г.-к. Анапа, 2007-2015 гг.

Сорт	Доля распустившихся глазков, %	Количество побегов, шт./куст	Количество соцветий, шт./куст	Коэффициент плодоношения	Коэффициент плодоносности	Масса грозди, г	Плодоносность 1 побега, г	Урожай винограда, кг/куст	Сахаристость, г/100 см <sup>3</sup>	Кислотность, г/дм <sup>3</sup>	Глюкоацидометрический показатель
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Convar occidentalis Negr.</b>											
<b>Сорта западно-европейской эколого-географической группы</b>											
Аленький	83,53	24,93	25,40	1,02	1,30	160,6	167,9	4,19	20,44	7,54	2,71
Алиготе	71,28	34,51	51,90	1,50	1,73	122,7	184,6	6,76	17,92	7,11	2,52
Альбилю крымск.	77,68	25,91	31,31	1,21	1,51	130,2	157,3	4,06	19,49	7,57	2,57
Альварельо	85,24	27,92	32,50	1,16	1,35	141,4	150,2	4,58	20,44	6,84	2,99
Бастардо	74,43	43,30	38,09	0,88	1,28	104,2	95,9	4,71	22,63	6,88	3,29
Каберне Совинон	76,87	34,58	39,02	1,13	1,51	138,4	156,2	5,49	18,60	6,71	2,77
Клерет белый	79,88	33,47	36,03	1,08	1,53	154,3	166,2	5,66	20,34	7,14	2,85
Коломбар	85,94	28,17	35,33	1,25	1,54	195,7	245,5	6,97	20,33	7,80	2,61
Мерло	89,94	33,82	42,26	1,25	1,60	173,2	216,4	7,48	19,87	7,69	2,58
Милош води	84,54	28,57	28,39	0,99	1,16	226,4	193,8	6,46	19,69	7,46	2,64
Мурведр	86,27	34,22	42,38	1,24	1,63	194,1	240,4	9,19	20,78	8,04	2,58
Пино гри	85,28	40,92	44,31	1,08	1,21	115,9	125,5	5,18	22,26	5,78	3,85
Пино фран	89,82	29,44	34,71	1,18	1,36	134,7	157,4	4,68	21,80	7,26	3,00
Рислинг итальянский	87,22	53,49	58,32	1,09	1,20	112,9	123,1	7,21	23,67	6,38	3,71
Сильванер	79,78	30,72	37,24	1,21	1,51	193,1	234,1	7,16	20,39	7,42	2,75

Совиньон	81,99	37,21	40,28	1,08	1,43	116,1	99,4	4,77	18,74	8,05	2,33
<b>Среднее</b>	<b>82,48</b>	<b>33,82</b>	<b>38,59</b>	<b>1,14</b>	<b>1,41</b>	<b>150,9</b>	<b>169,6</b>	<b>5,91</b>	<b>20,46</b>	<b>7,23</b>	<b>2,83</b>
<i>Convar orientalis Negr.</i>											
<b>Сорта восточной эколого-географической группы</b>											
Аг чакрак	87,98	36,74	36,18	0,98	1,18	257,1	257,5	9,81	18,21	6,91	2,64
Бахтиори	91,66	31,16	31,67	1,02	1,12	174,7	170,2	5,57	19,53	6,30	3,10
Бишты	80,39	20,28	19,91	0,98	1,51	167,1	164,1	3,77	17,53	6,76	2,59
Кульджинский	73,60	14,76	10,90	0,74	1,34	424,4	313,5	4,85	19,99	7,06	2,83
Тарнау	80,48	27,14	36,23	1,33	1,51	476,2	572,6	18,00	19,39	9,00	2,15
Тербаш	79,71	28,40	30,25	1,07	1,11	275,5	217,1	8,97	19,20	7,50	2,56
Токун	88,45	23,16	21,51	0,93	1,03	276,5	250,4	5,92	19,33	6,86	2,82
<b>Среднее</b>	<b>83,18</b>	<b>25,95</b>	<b>26,66</b>	<b>1,03</b>	<b>1,26</b>	<b>293,1</b>	<b>277,9</b>	<b>8,13</b>	<b>19,03</b>	<b>7,20</b>	<b>2,67</b>
Продолжение табл. 2											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Convar pontica Negr.</i>											
<b>Сорта эколого-географической группы побережья Черного моря</b>											
Александрюли	79,10	26,69	38,22	1,43	1,71	187,5	254,7	7,18	22,46	7,27	3,09
Бакатор	82,59	49,54	60,74	1,23	1,43	127,0	137,5	7,80	18,16	8,71	2,08
Бегларис курдзени	83,50	32,56	39,28	1,21	1,38	188,6	212,2	7,42	18,86	7,85	2,40
Бессергеновский	84,20	26,79	25,54	0,95	1,36	339,3	323,5	8,78	17,97	7,42	2,42
Горулимцване	82,33	30,32	34,17	1,13	1,35	225,0	253,5	7,85	19,51	8,09	2,41
Красностоп анапский	84,56	39,74	44,44	1,12	1,41	143,1	160,0	6,28	22,82	6,83	3,34
Кумшацкий белый	81,13	22,07	19,94	0,90	1,39	202,1	182,6	4,58	18,93	6,51	2,91
Махроватчик	84,20	26,79	25,54	0,95	1,36	339,3	318,6	8,78	17,97	7,42	2,42
Мушкетный	86,00	38,76	39,31	1,01	1,27	206,0	199,4	8,28	19,38	7,74	2,50
Мцване кохетинский	80,07	26,90	28,51	1,06	1,56	265,8	281,7	7,57	18,67	7,19	2,60
Плечистик	81,42	27,94	31,49	1,13	1,42	181,4	204,4	5,95	23,89	6,82	3,50
Пухляковский	84,51	32,44	36,23	1,12	1,43	158,1	176,6	5,60	17,42	7,57	2,30
Цимлянский белый	92,99	20,90	18,19	0,87	1,07	256,1	222,8	4,56	22,89	5,83	3,93
<b>Среднее</b>	<b>83,58</b>	<b>30,88</b>	<b>33,97</b>	<b>1,10</b>	<b>1,40</b>	<b>216,9</b>	<b>225,2</b>	<b>6,97</b>	<b>19,92</b>	<b>7,33</b>	<b>2,76</b>
<b>Сорта межвидовых гибридов</b>											
Августа	92,76	51,22	55,94	1,09	1,34	129,3	129,5	7,33	22,01	8,02	2,74
Бианка	88,70	38,81	46,61	1,20	1,34	136,3	161,3	6,37	19,00	7,42	2,56
Дунавски лазур	82,19	35,03	39,34	1,12	1,37	209,4	235,1	8,20	18,39	8,76	2,10
Ильчевский ранний	76,42	20,02	20,44	1,02	1,30	146,3	149,4	6,96	20,16	7,39	2,73
Кристалл	80,81	30,08	32,08	1,07	1,33	141,0	150,4	4,59	19,93	6,73	2,96
Саперави северный	80,63	31,33	38,17	1,22	1,51	122,7	132,4	4,70	18,73	8,09	2,32
Степняк	87,84	38,50	45,39	1,18	1,14	208,2	233,4	8,66	20,53	8,28	2,48
Цветочный	80,42	37,39	37,78	1,01	1,30	133,7	121,9	5,01	20,74	9,41	2,20
<b>Среднее</b>	<b>83,72</b>	<b>35,30</b>	<b>39,47</b>	<b>1,12</b>	<b>1,33</b>	<b>153,4</b>	<b>164,2</b>	<b>6,48</b>	<b>19,94</b>	<b>8,01</b>	<b>2,51</b>
<b>Сорта внутривидовых гибридов</b>											
Алькор	81,01	42,67	47,44	1,11	1,36	189,4	210,6	9,20	18,00	7,66	2,35

Антарис	83,73	35,41	37,48	1,06	1,31	279,2	295,4	10,46	19,33	8,04	2,40
Бархатный	83,47	24,11	32,89	1,36	1,68	236,9	320,9	14,03	21,58	6,55	3,29
Бейсуг	80,38	24,92	31,50	1,26	1,62	216,0	273,1	6,62	20,12	7,43	2,71
Бермет	88,04	44,51	42,91	0,96	1,09	199,6	185,2	8,55	20,73	7,91	2,62
Гранатовый	85,77	29,76	36,17	1,22	1,43	208,5	253,4	7,11	17,93	8,10	2,21
Достойный	84,24	33,33	39,16	1,17	1,48	240,5	282,5	9,21	20,73	7,33	2,83
Красностоп АЗОС	81,38	48,18	52,64	1,09	1,39	138,9	151,8	7,34	21,39	7,47	2,86
Кубанец	89,32	33,99	35,42	1,04	1,21	245,2	250,0	8,74	19,22	8,13	2,36
Мицар	86,60	34,02	35,47	1,04	1,32	161,2	186,9	5,88	22,13	7,56	2,93
Рислинг АЗОС	91,05	26,29	31,31	1,19	1,38	132,2	140,0	3,96	18,49	7,70	2,40
Сацимлер	78,59	29,17	38,52	1,32	1,64	243,6	321,8	10,78	20,95	8,81	2,38
С/Ф «Джемете»	73,04	21,13	24,60	1,16	1,60	204,8	238,4	4,95	20,04	6,93	2,89
<b>Среднее</b>	<b>83,59</b>	<b>32,88</b>	<b>37,35</b>	<b>1,14</b>	<b>1,42</b>	<b>207,4</b>	<b>239,2</b>	<b>8,22</b>	<b>20,05</b>	<b>7,66</b>	<b>2,63</b>

В группе сортов побережья Черного моря нет явных лидеров, которых можно было бы выделить по совокупности положительных признаков. Преимущественно изучаемые сорта выделяются по отдельным признакам. Высокую адаптивность по распусканию глазков за период изучения показали сорта Цимлянский белый – 93 %, Мушкетный – 86 %, Красностоп анапский – 84,6 %, Близкие к ним сорта Пухляковский, Махроватчик и Бессергеновский. Наибольшая масса гроздей была у сортов Бессергеновский и Махроватчик – по 339 г. Эти же сорта, а также сорт Мушкетный явно превосходили других по урожайности. Самые высокие показатели по сахаронакоплению и глюкоацидометрическому индексу были у сортов Плечистик, Цимлянский белый и Красностоп анапский.

В группе межвидовых гибридов по совокупности положительных признаков выделяется технический сорт винограда Степняк позднего срока созревания. Гроздь коническая, средней плотности или плотная, её средняя масса за период изучения на ампелографической коллекции в г. - к. Анапе составила 208,2 г. Ягода средняя, округлая, белая. Мякоть мясисто-сочная, вкус гармоничный. Степняк способен давать плодоносные побеги из замещающих и спящих почек, обладает высокой регенерационной способностью. У данного сорта хорошие показатели адаптивности к минимальным температурам воздуха. Сохранность

глазков после зимовки составляет в среднем 88 %. Из числа изучаемых этот сорт явный лидер по продуктивности, обладает высокими качественными показателями сока ягод. Урожайность сорта за время исследований была 8,66 кг/куст, сахаронакопление – 20,53 г/100 см<sup>3</sup>.

По отдельным признакам выделяются сорта Августа и Бианка. Эти два сорта имеют существенные преимущества по адаптивности к минимальным температурам воздуха в период зимовки. Доля распустившихся глазков в начале вегетации у них была в среднем 93 % и 89 % соответственно. Сорт Дунавски лазур имел наибольшую массу гроздей среди изучаемых сортов – 209,4 г. Он же выделяется по урожайности – 8,20 кг/куст. Наибольшее сахаронакопление зафиксировано у сорта Августа – 22,0 г/100 см<sup>3</sup>.

В группе внутривидовых гибридов по совокупности положительных признаков выделяется технический сорт винограда Бархатный позднего срока созревания. Грозди средние, ветвистые, средней плотности. Ягоды средние, округлые, желто-зеленые. Кожица тонкая с мускатным ароматом. Мякоть нежная, сочная. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. При удовлетворительной адаптации распускание глазков после зимовки составляет 83,5 %. Сорт отличается высокой продуктивностью и качеством сока ягод. Урожайность винограда за время изучения составила 14,0 кг/га, сахаристость сока ягод – 21,58 г/100 см<sup>3</sup>, глюкоацидометрический показатель – 3,29.

По отдельным признакам выделяются сорта Рислинг АЗОС, Кубанец, Бермет. У данных сортов существенные преимущества по адаптивности к минимальным температурам воздуха в период зимовки. Доля распустившихся глазков в начале вегетации – соответственно 91 %, 89 % и 88 %. Сорта Антарис, Кубанец, Сацимлер и Достойный имели наибольшую массу гроздей среди изучаемых сортов, соответственно 279,2 г, 245,2 г,

243,6 г и 240,5 г. Высокая урожайность отмечена у сортов Бархатный – 14,03 кг/куст, Сацимлер – 10,78 кг/куст и Антарис – 10,46 кг/куст. Наибольшие показатели по сахаронакоплению были у сорта Мицар – 22,13 г/100 см<sup>3</sup>.

**Выводы.** Длительное (2007-2015 гг.) сравнительное изучение генотипов винограда разного эколого-географического происхождения в условиях умеренно континентального климата юга России позволило выделить группы сортов по биологическим, адаптивным и хозяйственно ценным признакам для селекции и практического возделывания.

По адаптивности к минимальным температурам воздуха в аномальных погодных условиях зимовки (-20 °С) выделяются сорта межвидовых гибридов. У них была наибольшая степень распускания глазков после зимовки – 68 %. Наименьшая доля распустившихся глазков была у сортов западно-европейской группы (*Convar occidentalis Negr.*) – 55 %.

Наибольшей массой гроздей выделяются сорта восточной группы (*Convar orientalis Negr.*) – 293,1 г. Наибольшую урожайность показали сорта винограда внутривидовых гибридов – 8,22 кг/куст. Самая низкая урожайность была у западноевропейских сортов (*Convar occidentalis Negr.*) – 5,91 кг/куст и наиболее высокие показатели по сахаристости и глюкоацидометрическому индексу.

По совокупности положительных признаков перспективными для использования в селекции и промышленном производстве винограда в агроэкологических условиях юга России являются сорта Бархатный, Мурведр, Степняк, Тарнау.

Для использования в селекции также рекомендуются сорта с отдельными положительными признаками. Для создания высокоадаптивных генотипов к минимальным температурам воздуха в период зимовки рекомендуются сорта Августа, Аг чакрак, Бахтиори,

Бермет, Бианка, Краснотоп анапский, Кубанец, Мерло, Мушкетный, Пино фран, Рислинг АЗОС, Рислинг итальянский, Токун, Цимлянский белый.

Для увеличения массы грозди могут быть использованы сорта Антарис, Бессергеновский, Достойный, Дунавски лазур, Коломбар, Кубанец, Кульджинский, Махроватчик, Милош води, Сацимлер, Тарнау.

Для создания генотипов с высокой урожайностью винограда могут быть использованы сорта Антарис, Бархатный, Бессергеновский, Дунавски лазур, Махроватчик, Мерло, Мушкетный, Рислинг итальянский, Сацимлер, Сильванер, Тарнау.

Для увеличения сахаронакопительного потенциала рекомендуются сорта Августа, Бастардо, Бахтиори, Краснотоп анапский, Кульджинский, Мицар, Пино гри, Плечистик, Рислинг итальянский, Цимлянский белый.

### Литература

1. Петров, В.С. Адаптивность сортов винограда в условиях зимнего низкотемпературного стресса / В.С. Петров, О.М. Ильяшенко, М.И. Панкин [и др.] // Виноделие и виноградарство. – 2010. – № 6. – С. 33-35.
2. Виноградарство столовых сортов: монография / В.С. Петров, К.А. Серпуховитина, Т.А. Нудьга [и др.] – Краснодар: ГНУ СКЗНИИСиВ, 2013. – 304 с.
3. Талаш, А.И. Защита растений винограда от болезней и вредителей: монография / А.И. Талаш. – Краснодар: ФГБНУ СКЗНИИСиВ, 2015. – 299 с.
4. *Jorger V. Tafeltrauben sind auch für Baden ein Thema / Jorger V., Boos M., Ludwig B. // Bad. Winzer. – 2006. – № 11. – P. 28-31.*
5. Maul E. Die rebengenetischen Ressourcen in Deutschland // Geilweilergof aktuell: Mitt. Des Inst. Für Rebenzüchtung. – Siebeldingen, 2006. – Jg. 34, N. 2. – P. 9 – 14.
6. Conner P.J. Performance of Muscadine Grape Cultivars in Southern Georgia // J. Am. Pomol. Soc. – 2009. – Vol. 63, № 3. – P. 101 – 107.
7. Петров, В.С. Концепция устойчивости ампелоценозов в нестабильных условиях умеренно континентального климата юга России / В.С. Петров // Научные труды ФГБНУ СКЗНИИСиВ. – Том. 11. – Краснодар: ФГБНУ СКЗНИИСиВ, 2016. – С. 9-16.
8. Петров, В.С. Онтогенетическая реакция винограда на природные и антропогенные факторы среды произрастания в условиях умеренно континентального климата юга России / В.С. Петров, Т.П. Павлюкова, М.А. Сундарева [и др.] // Научные труды ФГБНУ СКЗНИИСиВ. – Том. 12. – Краснодар: ФГБНУ СКЗНИИСиВ, 2017. – С. 112-120.
9. Петров, В.С. Продуктивная обрезка побегов винограда сорта Молдова по показателям плодоносности эмбриональных соцветий / В.С. Петров, Т.П. Павлюкова //

Научные труды СКФНЦСВВ. – Том. 13. – Краснодар: ФГБНУ СКЗНИИСиВ, 2017. – С. 93-96.

10. Звягин, А.С. Исследование аборигенных сортов винограда России с использованием микросателлитных маркеров / А.С. Звягин, А.В. Милованов, Л.П. Трошин // Политематический сетевой электронный научный журнал КубГАУ. – 2013. – № 88. – С. 195-204.

11. Ильницкая, Е.Т. Изучение генетического сходства донских аборигенных сортов винограда с применением SSR – анализа и по основным ампелографическим признакам листа / Е.Т. Ильницкая, С.В. Токмаков, И.И. Супрун [и др.] // Сельскохозяйственная биология. – 2016. – Т. 51. – № 1. – С. 60-67.

12. Гориславец, С.М. ДНК – профилирование сортов винограда Манжил ал, Шабаш и Шабаш крупноягодный и уточнение их генетических взаимосвязей на основе анализа микросателлитных локусов / С.М. Гориславец, Э.Ш. Меметова, В.И. Рисованная [и др.] // Виноградарство и виноделие. Магарач. – 2015. – № 3. – С. 17-18.

13. Агротехнические исследования по созданию интенсивных виноградных насаждений на промышленной основе. – Новочеркасск, 1978. – 173 с.

#### References

1. Petrov, V.S. Adaptivnost' sortov vinograda v uslovijah zimnego nizkotemperaturnogo stressa / V.S. Petrov, O.M. Il'jashenko, M.I. Pankin [i dr.] // Vinodelie i vinogradarstvo. – 2010. – № 6. – S. 33-35.

2. Vinogradarstvo stolovyh sortov: monografija / V.S. Petrov, K.A. Serpuhovitina, T.A. Nud'ga [i dr.] – Krasnodar: GNU SKZNIISiV, 2013. – 304 s.

3. Talash, A.I. Zashhita rastenij vinograda ot boleznej i vreditelej: monografija / A.I. Talash. – Krasnodar: FGBNU SKZNIISiV, 2015. – 299 s.

4. Jorger V. Tafeltrauben sind auch fur Baden ein Thema / Jorger V., Boos M., Ludewig B. // Bad. Winzer. – 2006. – № 11. – P. 28-31.

5. Maul E. Die rebengenetischen Ressourcen in Deutschland // Geilweilergof aktuell: Mitt. Des Inst. Fur Rebenzuchtung. – Siebeldingen, 2006. – Jg. 34, H. 2. – P. 9 – 14.

6. Conner P.J. Performance of Muscadine Grape Cultivars in Southern Georgia // J. Am. Pomol. Soc. – 2009. – Vol. 63, № 3. – P. 101 – 107.

7. Petrov, V.S. Konceptcija ustojchivosti ampelocenov v nestabil'nyh uslovijah umerenno kontinental'nogo klimata juga Rossii / V.S. Petrov // Nauchnye trudy FGBNU SKZNIISiV. – Tom. 11. – Krasnodar: FGBNU SKZNIISiV, 2016. – S. 9-16.

8. Petrov, V.S. Ontogeneticheskaja reakcija vinograda na prirodnye i antropogennye faktory sredy proizrastanija v uslovijah umerenno kontinental'nogo klimata juga Rossii / V.S. Petrov, T.P. Pavljukova, M.A. Sundareva [i dr.] // Nauchnye trudy FGB-NU SKZNIISiV. – Tom. 12. – Krasnodar: FGBNU SKZNIISiV, 2017. – S. 112-120.

9. Petrov, V.S. Produktivnaja obrezka pobegov vinograda sorta Moldova po pokazateljam plodonosnosti jembrional'nyh socvetij / V.S. Petrov, T.P. Pavljukova // Nauchnye trudy SKFNCSVV. – Tom. 13. – Krasnodar: FGBNU SKZNIISiV, 2017. – S. 93-96.

10. Zvjagin, A.S. Issledovanie aborigennyh sortov vinograda Rossii s ispol'zovaniem mikrosatelitnyh markerov / A.S. Zvjagin, A.V. Milovanov, L.P. Troshin // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal KubGAU. – 2013. – № 88. – S. 195-204.

11. Il'nickaja, E.T. Izuchenie geneticheskogo shodstva donskih aborigennyh sortov vinograda s primeneniem SSR – analiza i po osnovnym ampelograficheskim priznakam lista / E.T. Il'nickaja, S.V. Tokmakov, I.I. Suprun [i dr.] // Sel'skohozjajstvennaja biologija. – 2016. – T. 51. – № 1. – S. 60-67.

12. Gorislavec, S.M. DNK – profilirovanie sortov vinograda Manzhil al, Shabash i Shabash krupnojagodnyj i utocnenie ih geneticheskikh vzaimosvjazej na osnove analiza mikrosatelitnyh lokusov / S.M. Gorislavec, Je.Sh. Memetova, V.I. Risovannaja [i dr.] // Vinogradarstvo i vinodelie. Magarach. – 2015. – № 3. – S. 17-18.

13. Agrotehnicheskie issledovanija po sozdaniju intensivnyh vinogradnyh nasazhdenij na promyshlennoj osnove. – Novocherkassk, 1978. – 173 s.