

СОРТА ВИНОГРАДА СЕЛЕКЦИИ СКЗНИИСиВ В ЦЕНТРЕ КУБАНИ

Трошин Л.П. – д. б. н., профессор

Кубанский государственный аграрный университет

Нудьга Т.А. – ст. науч. сотрудник

Северо-Кавказский научно-исследовательский институт
садоводства и виноградарства

Созданные в СКЗНИИСиВ технические евразийские сорта винограда были изучены в Центральной зоне Краснодарского края в сравнении с контрольным сортом французского происхождения Каберне-Совиньон. Виноград названных сортов характеризовался высоким содержанием биологически активных веществ. По комплексу хозяйственно-биологических и технологических признаков наиболее ценными для производства высококачественных красных вин оказались чернаягодные сорта Гранатовый, Мицар и Юровский, для коньячных виноматериалов – белоягодный сорт Бейсуг. Их возделывание в зоне укрывного виноградарства является надежно рентабельным.

Отечественной и мировой практикой подтверждается, что важнейшим фактором интенсификации виноградарства является сортообновление насаждений. Роль сорта в этой отрасли народного хозяйства особенно велика: нередко за счет сортосмены достигается почти двукратное увеличение прибыли и повышение рентабельности [2]. Однако подобрать соответствующий условиям местности и требованиям производства сорт – многофакторная задача, решаемая лишь на основе прямого опыта его изучения и испытания в конкретном ареале, естественно, среди набора аналогичных генотипов [5, 6].

Биолого-хозяйственное изучение технических сортов винограда селекции СКЗНИИСиВ, впервые завезенных в учхоз «Кубань» КГАУ, проводилось на Краснодарском виноградно-орехоплодном госсортоучастке, который был заложен однолетними корнесобственными саженцами весной 1999 г. Схема посадки растений – 3,0 x 1,0 м. Форма куста – бесштамбовый многорукавный веер. Агротехника на опытном участке не отличалась от общепринятой в учхозе. Культура винограда – укрывная. Особенности изучаемых генотипов винограда детально исследовались в 2002–2003 гг. по общепринятым методикам сортоизучения [4].

БЕЙСУГ = Каберне-Совиньон x Кубанский черный (рис. 1). Цветок обоеполюй, лист округлой формы, пятилопастный, сильно рассеченный, с густым щетинистым опушением на нижней стороне листа. Ягода белая (рецессив родительских форм), округлая, средняя. Гроздь плотная, средняя и крупная, цилиндроконическая. Урожайность в корнесобственной культуре высокая. Сила роста кустов сильная, но необходима прививка на филлоксероустойчивые подвои. Ягоды созревают в третьей декаде сентября. Маточники сорта на площади 0,2 га имеются в агрофирме «Южная» Темрюкского района.



Рис. 1. Сорт винограда Бейсуг

ГРАНАТОВЫЙ = Саперави х Каберне-Совиньон (рис. 2). Цветок обоеполюй. Гроздь средняя и крупная, ширококоническая, плотная. Ягода средняя, темно-синяя, с густым восковым налетом. Кожица средней толщины, прочная. Мякоть сочная. Сила роста кустов средняя. Сорт созревает в третьей декаде сентября и отличается высоким содержанием витаминов С, В₉, катехинов и антоцианов, что обеспечивает высокое качество столовых и десертных вин, особенно приготовленных по типу «Кагор». Десертное вино «Юбилей Краснодар» получило золотую медаль на 6 Международном конкурсе вин в Чехословакии. Сорт включен в Госреестр РФ [1]. Оригинаторские насаждения сорта на площади 5 га созданы в хозяйствах «Южная» и «Запорожское» Темрюкского района и «Аврора» Крымского района.



Рис. 2. Сорть винограда Гранатовый

Сорть МИЦАР (Серексия х Каберне-Совиньон) относится к сортам средне-позднего срока созревания (рис. 3). Цветок обоеполюй. Гроздь средняя и крупная, ширококоническая, рыхлая, крылатая. Ягода темно-синяя, с высоким содержанием витаминов С и В₉. Виноградные соки характеризуются мягким вкусом и приятным тонким сортовым ароматом; красные столовые и десертные вина – интенсивной окраской, ароматом с черносмородиновыми тонами и полнотой во вкусе. Сорть отличается повышенной устойчивостью к грибным болезням, особенно к белой и серой гнилям. Он передан в государственное испытание РФ и возделывается на площади 0,6 га в агрофирмах «Южная» и «Запорожское» Темрюкского района.



Рис. 3. Сорть винограда Мицар

Сорть винограда ЮРОВСКИЙ = Саперави x Цимлянский черньй (рис. 4). Цветок обоеполюй. Лист округлой формы, пятилопастьный, сильно рассеченный, с сильным паутинистым опушением, иногда сбивающимся в комочки. Ягода округлая, средняя, темно-синяя, с густым налетом. Гроздь средняя и крупная, коническая, крылатая, средней плотности. Урожай созревает в третьей декаде сентября. Сырье пригодно для получения красных столовых и десертных вин с интенсивной окраской, ярко выраженным приятным сортовым ароматом, гармоничным вкусом. Кусты выделяются сильным ростом, поэтому потенциальные возможности генотипа раскрываются в большей мере на высокоштамбовой формировке. Сорть отличается повышенной групповой устойчивостью к грибным

болезням и бактериозам, филлоксере. Его можно использовать для корнесобственной культуры в зоне заражения филлоксерой.



Рис. 4. Сорт винограда Юровский

Автор всех сортов – селекционер Л.Т. Коханова.

Количественные характеристики этих сортов приведены в нижеследующих таблицах.

Анализ данных агробиологических учетов (табл. 1) показал, что нагрузка кустов глазками у сортов колебалась от 15,4 (Бейсуг) до 35,0 шт. (Юровский), побегами – от 7,8 (Гранатовый) до 19,6 шт. (Юровский). При этом у Мицара почти все побеги (90,6 %) были плодоносными, несколько меньше – у Гранатового (85,9 %) и Бейсуга (80,6 %). У контрольного сорта Каберне-Совиньон их несколько больше половины – 55,4 %. У Гранатового, Мицара и Бейсуга наблюдалось значительное количество побегов с двумя и с тремя соцветиями (68–76 %). Это отразилось на

высоких коэффициентах плодоношения и плодоносности, соответственно 1,57–1,71 и 1,86–1,99, что заметно выше контроля и сорта Юровский (0,46–0,79 и 1,42–1,45).

Таблица 1. Агробиологические показатели сортов винограда

Показатели	Сорта				
	Гранатовый	Мицар	Бейсуг	Юровский	Каберне-Совиньон
Нагрузка куста глазками, шт.	26,3	32,8	15,4	36,0	25,2
Нагрузка куста побегами, шт.	7,8	9,9	15,0	19,6	16,8
Развившихся побегов, %	29,7	30,2	97,4	54,4	66,7
Количество побегов с 1 гроздью, шт.	1,4	1,5	1,6	3,4	5,9
с 2-мя гроздьями, шт.	4,0	7,3	9,5	2,8	2,9
с 3-мя гроздьями, шт.	1,3	0,2	1,0	0,0	0,5
Плодоносных побегов, шт.	6,7	9,0	12,1	6,2	9,3
Плодоносных побегов, %	85,9	90,9	80,6	31,6	55,4
Количество гроздей на кусте, шт.	13,3	16,7	23,6	9,0	13,2
Коэффициент плодоношения	1,71	1,70	1,57	0,46	0,79
Коэффициент плодоносности	1,99	1,86	1,95	1,45	1,42
Масса грозди, г	143	118	207	164	100
Урожай с куста, кг	1,9	3,0	6,7	2,2	1,8
Продуктивность побега, г	244	201	325	75	79

Важнейшими показателями пригодности сорта для успешного возделывания на новом месте являются его урожайность и качество продукции (табл. 2).

Таблица 2. Урожайность и качество сортов винограда

Сорт	Урожайность, ц/га		Массовая концентрация			
			сахаров, г/100 см ³		титруемых кислот, г/дм ³	
	2002	2003	2002	2003	2002	2003
Гранатовый	75	63	18,6	14,8	6,7	9,7
Мицар	35	101	19,1	18,8	10,9	9,5
Бейсуг	66	224	17,0	16,7	13,9	11,5
Юровский	67	73	15,1	16,7	11,7	8,3

Каберне-Совиньон (контроль)	58	60	18,1	16,4	7,9	4,7
Вариационный анализ данных						
Среднее значение	60,2	104,2	17,58	16,68	10,22	8,74
Сравнение	<		>		>	
Варианса	234,7	4746,7	2,5270	2,0270	8,4920	6,4080
Сравнение	<		>		>	
Среднеквадратическое отклонение	15,32	68,90	1,59	1,42	2,91	2,53
Сравнение	<		>		>	
Коэффициент вариации, %	25,4	66,2	62,9	70,5	34,3	39,5
Сравнение	<		<		<	
НСР ₀₅	Не достоверна		Не достоверна		Не достоверна	

Погодные условия 2003 г. были относительно благоприятными, потому потенциальная продуктивность сортов и клонов винограда была более высокой в сравнении с предыдущим годом, что отразилось на достаточном (на 17,3 %) повышении их урожая. Однако выпадение ливневых дождей в период созревания ягод привело к снижению уровня сахара накопления (на 1 %) при активном снижении уровня кислотности сока (темпоральная разность – 1,5 г/л).

Повышение уровня урожайности и снижение сахаристости ягод сортов в 2003 г. вызвало дивергенцию реакции генотипов на изменение условий среды, что выявилось в повышении коэффициентов вариации признака: $CV_{2003} > CV_{2002}$. Такая же зависимость была обнаружена по признаку доли титруемых кислот, так как между сахаристостью и кислотностью сока всегда существует отрицательная взаимосвязь. Высокая норма реакции генотипов во втором (2003) году исследований по всем трем признакам вызвала увеличение их вариантов, что отразилось на отсутствии достоверных различий средних между годами: $НСР_{факт} < НСР_{05}$ (фактические критерии Стьюдента и Фишера были ниже пороговых при $P = 5\%$).

При изучении количественных и качественных признаков четырех селекционных сортов на фоне контрольного сорта Каберне-Совиньон (табл. 3) установлено, что по устойчивости листьев и соцветий к милдью можно выделить сорт Бейсуг, а по степени поражаемости – сорт Мицар. Наиболее устойчивым к серой гнили оказался сорт Бейсуг, самым поражаемым – Юровский. По устойчивости к распространенной в последние годы белой гнили лидировал Мицар, а Юровский показал себя самым поражаемым, что следует принять во внимание при химобработке насаждений этих сортов. Однако в целом урожайность сортов (6,3–22,4 т/га) в сравнении с контролем (6 т/га) была заметно выше. По потенциальной продуктивности побегов сорта Мицар, Гранатовый и Бейсуг (201–325 г) существенно превышают аналогичный признак сортов Каберне-Совиньон (контроль, 79 г) и Юровский (75 г).

Поскольку производственную ценность представляют высокоурожайные и высококачественные сорта, то с этой позиции нами выделены такие сорта, как Бейсуг (22,4 т/га), сорт Мицар (10,1 т/га) и сорт Юровский (7,3 т/га). Районированный на Кубани сорт Гранатовый из всех четырех оказался самым низкоурожайным (6,3 т/га), однако все же рентабельным (сорт рентабелен, если урожайность более 3 т/га).

Таблица 3. Характеристика сортов винограда, 2003 г

Показатели	Гранатовый	Мицар	Юровский	Бейсуг	Каберне - Совиньон (к)
Устойчивость к милдью, балл	3	2,5	3	3,5	3
Устойчивость к серой гнили, балл	2	1	0	3	2,5
Устойчивость к белой гнили, балл	2	3	0	1	1
Средний урожай с куста, кг	1,89	3,04	2,18	6,71	1,80
Масса грозди, г	143	118	164	207	100
Урожайность, т/га	6,3	10,1	7,3	22,4	6,0
Массовая концентрация сахаров, г/100 см ³	18,6	19,1	16,7	16,7	16,4

Титруемая кислотность, г/л	6,7	10,1	8,3	11,5	4,7
Продолжительность продукционного периода, дни	154	156	161	163	151
Дегустационная оценка, балл	7,9	7,9	7,7	7,5	7,8

Коэффициенты межсортовой изменчивости урожайности кустов в смежные два года варьировали от 25 до 70 % (см. табл. 2).

При проведении вариационного анализа данных урожайности сортов селекции СКЗНИИСиВ в сравнении с контрольным установлено, что сорта Мицар и Бейсуг по данному показателю достоверно превысили сорт Каберне-Совиньон и подтвердили свою перспективность для возделывания на Северном Кавказе (табл. 4).

Известно, что для переработки на вино виноград следует собирать с наступлением технической зрелости ягод, когда в них содержание сахаров и кислот достигнет соответствия типу вина [3, 7]. В 2002 г. самыми высокими показателями сахаронакопления характеризовались сорта Мицар – 19,1 % и Гранатовый – 18,6 %, что на 1,0–0,5 % превышает контрольный сорт Каберне-Совиньон (18,1 %). Бейсуг имел сахаристость (17,0 %) на

1,1 % ниже контроля. Юровский показал самое низкое содержание сахаров – 15,1 %, что на 3,0 % меньше контроля.

Таблица 4. Биометрическая оценка селекционных сортов винограда по урожаю с куста

Показатели	Гранатовый	Мицар	Юровский	Бейсуг	Каберне-Совиньон (к)
Средний урожай с куста, кг	1,89	3,04	2,18	6,71	1,80
Ошибка среднего значения	0,27	0,26	0,34	0,38	0,18
Стандартное отклонение	1,19	1,31	0,83	1,92	1,17
Варианса выборки	1,4050	1,7275	0,6817	3,6975	1,3802

Интервал	4,3	5,2	2,5	8,5	5,4
Минимум	0,2	0,3	1	3	0,1
Максимум	4,5	5,5	3,5	11,5	5,5
Коэффициент вариации, %	62,6	43,2	37,8	28,7	65,4
Разница средних значений	0,09	1,24	0,38	4,91	
Критерий Стьюдента	0,3	3,8**	1,1	11,7**	
Критерий Фишера	1,02	1,25	0,58	2,68**	
** – значимо при $P < 1 \%$					

Накопление сахаров в ягодах всех сортов в 2003 г. оказалось ниже, чем в 2002 г., что было вызвано неблагоприятными погодными условиями в период созревания. По признаку сахаристости они разместились следующим образом: самое низкое содержание сахаров показал сорт Гранатовый (14,8 %), что на 1,6 % ниже контроля Каберне-Совиньон (16,4 %). Сорта Бейсуг и Юровский (16,7 %) по этому показателю превысили контроль на 0,3 %. Наиболее высокое содержание сахаров наблюдалось у сорта Мицар (18,8 %), превышающее контроль на 2,4 %. У испытуемых сортов содержание сахаров в 2003 г. было выше, чем у контроля, за исключением Гранатового.

По признаку титруемой кислотности можно привести следующую градацию: очень высокая кислотность у сорта Бейсуг (11,5–13,9), высокая – у Мицара (9,5–10,9) и Юровского (8,3–11,7) и умеренная – Гранатового и Каберне-Совиньона. Контрольный сорт по кислотности сока ягод отклонений от литературных данных не имел (см. табл. 2).

Таким образом, на основании полученных результатов по массовой концентрации сахаров и содержанию титруемых кислот сорта можно так распределить для приготовления определенных типов вин: Гранатовый,

Мицар и Юровский – столовые красные, а Бейсуг – на виноматериалы для коньячного производства.

Для решения вопроса интегральной оценки сравниваемых сортов использовалось ранжирование сортов винограда по каждому признаку и в итоге – простое арифметическое суммирование рангов, без поправочных коэффициентов. Причем, минимальный ранг присваивался сорту с меньшей выраженностью признака, а максимальный ранг – с большей. Сорта, набравшие высокие значения сумм рангов, естественно, представляют большую хозяйственную значимость, и наоборот.

Комплексная оценка сортов выполнена по данным 2003 г. – более типичного года для роста и развития виноградных растений. Кроме того, в этом году удалось в полном объеме собрать ампелографическую информацию, особенно по селективируемым признакам устойчивости к болезням. Результаты оценки приведены в таблице 5.

По урожайности лидирующее место занял сорт Бейсуг (6,71 кг/куст = ранг 5), последнее – контроль (1,8 кг/куст = ранг 1), т.е. высокоурожайный Бейсуг превосходил менее урожайный сорт Каберне-Совиньон по этому важнейшему хозяйственному признаку в 3,7 раза. Разница в урожайности сортов весьма значительна: $6,71 - 1,80 = 4,91$ кг/куст.

Таблица 5. Ранжирование сортов винограда по 10 признакам

Показатели	Гра- на- товый	Миц ар	Юровс кий	Бейс уг	Каберн е- Совинь он (к)
Устойчивость к милдью	3	1	3	5	3
Устойчивость к серой гнили	3	2	1	5	4
Устойчивость к белой гнили	4	5	1	2,5	2,5
Средний урожай с куста	2	4	3	5	1

Средняя масса грозди	3	2	4	5	1
Урожайность	2	4	3	5	1
Массовая концентрация сахаров	4	5	2,5	2,5	1
Титруемая кислотность	4	2	3	1	5
Продолжительность продукционного периода	5	4	2	1	3
Дегустационная оценка	4	4	2	1	4
Всего	34	33	24,5	33	25,5

По сахаристости: минимальная, хотя для технических сортов и стандартная, массовая концентрация сахаров в соке ягод из числа изученных отмечена у контрольного сорта (16,4 % = ранг 1), максимальная – у сорта Мицар (19,1 % = ранг 5). Разность в концентрации сахаров на 2,7 % сахаров значительна: чем выше концентрация сахаров, тем качество винограда лучше и тем более ценен сорт для технологической обработки.

По продолжительности продукционного периода (от начала распускания почек до сбора урожая) более позднеспелым сортом оказался Бейсуг (163 дня = ранг 1) и средне-поздним из четырех изученных генотипов – Гранатовый (154 = ранг 5). Чем сорт быстрее созревает, тем раньше попадает виноград на переработку и тем раньше растение начинает подготавливаться к перезимовке, накапливая в тканях большее содержание углеводов.

По биологическим показателям устойчивости к милдью самым поражаемым сортом оказался Мицар (ранг 1), а менее поражаемым – сорт Бейсуг (ранг 5), к серой гнили ягод соответственно – устойчивым Бейсуг (5), а неустойчивым – сорт Юровский (1), к белой гнили – также неустойчивым Юровский (1) и со слабыми пятнами поражения – сорт Мицар (5).

Венец продукции красного технического сорта – красное столовое вино. Как видно по результатам ранжирования, лучшие среди высоких

дегустационные оценки получили вина сортов Гранатовый, Мицар и контроль – по 7,9 балла (у этих трех генотипов по 4 ранга) и меньшую оценку получил белоягодный сорт Бейсуг (ранг 1).

Осуществленное таким путем ранжирование сортов и по другим признакам позволяет просуммировать ранги по каждому сорту и выделить по их сумме наиболее ценные генотипы. Ими являются сорт Гранатовый – 34, Бейсуг и Мицар – по 33 ранга. Меньше всех рангов у сорта Юровский – 24,5, несколько больше у контроля – 25,5.

Отсюда следует вывод о целесообразности размножения в производстве сортов Гранатовый, Бейсуг и Мицар. Их следует испытать также и в других условиях выращивания. Четвертый генотип с целью получения более глубокого экспериментального материала нуждается в дальнейшем испытании в этой же почвенно-климатической зоне.

Помимо биолого-хозяйственной оценки селекционных сортов проведены также их увологический и биохимический анализы (табл. 6 и 7).

Таблица 6. Увологический анализ сортов винограда

Сорт	Масса грозди, г	Сложение, %			
		гребень	мезга	семена	сок
Гранатовый	281	1,4	12,0	6,5	80,1
Мицар	261	1,3	17,0	6,5	75,2
Бейсуг	250	1,2	15,6	5,2	78,0
Юровский	219	2,0	15,7	4,4	77,9
Каберне-Совиньон (к)	212	3,8	17,5	8,0	70,7

По результатам механического анализа (см. табл. 6) исследуемые сорта относятся к типичным техническим, с хорошим выходом сока в пределах от 75 % (Мицар) до 80 % (Гранатовый). У контрольного мировой известности технического сорта Каберне-Совиньон этот показатель составил 71 %.

Таблица 7. Биохимический анализ сортов винограда¹

¹ Выражаем искреннюю благодарность за помощь в проведении анализов к. т. н. Т.Г. Причко.

Сорт	Сухие вещества, %	Общая кислотность, %	Аскорбиновая кислота, %	Катехины, мг/%	Антоцианы, мг/%
Гранатовый	18,5	1,37	9,68	104,4	119,9
Мицар	18,2	1,43	14,96	79,9	128,1
Бейсуг	17,5	1,37	12,3	35,4	0,0
Юровский	20,5	1,31	12,49	80,1	102,3

По биохимическому составу (см. табл. 7) изучаемые сорта отличались относительно высоким содержанием аскорбиновой кислоты: от 9,68 мг/% у Гранатового до 14,96 мг/% у Мицара. В среднем в винограде отмечается низкое содержание аскорбиновой кислоты – на уровне 3–5 мг%. Высокими показателями характеризуются сорта также по накоплению катехинов и антоцианов. Содержание последних превышает необходимое количество (46–70 мг%) для приготовления сухих красных вин в 2–3 раза, чем обусловлена насыщенная окраска приготовленных вин из урожая красных сортов.

Таким образом, селекционные сорта СКЗНИИСиВ по комплексу хозяйственно-технологических признаков находятся на уровне знаменитого сорта Каберне-Совиньон или превышают его. Игнорировать их интенсивное освоение производством – непреднамеренная ошибка отечественных агрономов-виноградарей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Сорта растений. – М., 2003. – 236 с.
2. Устойчивое производство винограда. Состояние и пути развития / Е.А. Егоров, К.А. Серпуховитина, Э.Н. Худавердов и др. – Краснодар, 2002. – 143 с.
3. Виноградарство / К.В. Смирнов, Л.М. Малтабар, А.К. Раджабов и др. – М.: Изд-во МСХА, 1998. – 511 с.

3. Трошин Л.П. Ампелография и селекция винограда. – Краснодар: РИЦ «Вольные мастера», 1999. – 138 с.
4. Трошин Л.П. Сорты винограда юга России / Л.П. Трошин, П.П. Радчевский, А.И. Мисливский. – Краснодар: РИЦ «Вольные мастера», 2001. – 192 с.
6. Трошин Л.П. Совершенствование сортимента виноградных насаждений России // Научное обеспечение АПК Кубани. – Краснодар, 2002. – С. 109–116.
7. Энциклопедия виноградарства. – Т. 1–3. – Кишинев: МСЭ, 1986–1987.