Л. Г. Наумова, внс лаб. ампелографии, к.с.-х.н.

В. А. Ганич, внс лаб. ампелографии, к.с.-х.н.

Н. В. Матвеева, снс лаб. технологии виноделия

ВНИИ виноградарства и виноделия имени Я. И. Потапенко — филиал ФГБНУ

«Федеральный Ростовский аграрный научный центр»,

Россия, г. Новочеркасск

L.Gnaumova@yandex.ru

УДК 634.8.07 (470.61)

DOI 10.31676/2073-4948-2019-59-152-161

УВОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ДОНСКИХ АБОРИГЕННЫХ СОРТОВ ВИНОГРАДА НА АМПЕЛОГРАФИЧЕСКОЙ КОЛЛЕКЦИИ ИМ. Я. И. ПОТАПЕНКО*

Реферат. Цель исследования — выделить сорта винограда с высокими увологическими показателями для качественного виноделия. Изучение проводили в 2015-2018 гг. на 18 аборигенных сортах Донской ампелографической коллекции им. Я.И. Потапенко (г. Новочеркасск) по общепринятым в виноградарстве методикам и ГОСТам. Сорта винограда, включенные в Государственный реестр — Сибирьковский, Пухляковский Белый, Красностоп-Золотовский, Варюшкин, Цимлянский Черный — подтвердили свое высокое качество винодельческой продукции, получив дегустационные оценки на уровне 8,6-8,8 балла. Заслуживают внимания и дальнейшего изучения малораспространенные аборигенные донские сорта, получившие дегустационные оценки вина на уровне сортов, включенных в Госреестр, — Белобуланы (8,7 балла), Махроватчик, Бессергеновский № 7, Бессергеновский № 10, Старый Горюн, Сыпун Черный, Цимладар, Цимлянский Белый — 8,6 балла. Особо выделяется сорт Кумшацкий Белый, получивший оценку 8,8 балла — на уровне контрольного сорта Сибирьковский. Все вышеперечисленные сорта винограда рекомендуются для качественного виноделия.

Ключевые слова: виноград, увологическая оценка, ампелографическая коллекция, аборигенные донские сорта

Summary. The purpose of the study is to identify genotypes with high uvological parameters among the 18 studied Don native grape varieties for high-quality wine. The study of varieties was carried out in 2015-2018 on the Ya.I. Potapenko Don ampelographic collection (Novocherkassk), according to generally accepted methods in viticulture and State Standards. Grape varieties included in the State Register — Sibirskovsky, Pukhlyakovskiybeliy, Krasnostopzlotovsky, Varyushkin, Tsimlyanskycherniy confirmed their high quality wine products, receiving tasting ratings at the level of 8.6-8.8 points. Little-spread aboriginal Don varieties that received tasting assessments of wine (at the level of varieties included in the State Register) — Belobulany (8.7 points), Mahrovatchik, Bessergenevsky № 7, Bessergenevsky № 10, Stariygorun, Syapunchniy, Tsimladar, Tsimlyanskibeliy (8.6 points)

deserve attention and further study. The Kumshatskybeliy variety is distinguished, having received an assessment of 8.8 points, at the level of the control variety Sibirskovy. All of the above grape varieties are recommended for quality winemaking.

Keywords: grapevine, uvological assessment, ampelographic collection, native Don Varieties

Введение

Изучение винограда как исходного материала для того или иного вида использования составляет предмет увологии [1].

Термин «увология» и методика увологического описания сортов винограда предложены советским учёным Н. Н. Простосердовым. Основное положение увологии заключается в том, что хозяйственно-технологические свойства винограда определяются особенностями сорта, природными условиями и способами его выращивания. Изучение механического состава грозди позволяет установить соотношение массы грозди, гребня (скелет грозди) и ягод, а у ягод — и соотношение массы кожицы, мякоти, семян и сока. Анализ механических свойств ягод дает возможность определить прочность их прикрепления к плодоножкам и сопротивляемость ягод раздавливанию. Увология включает также изучение химического состава ягод винограда, динамику их созревания и органолептическую оценку сорта, она дополняет ампелографию и помогает выявить способы наилучшего и наиболее полного хозяйственного использования различных сортов винограда. На основании данных увологии в пищевой промышленности разрабатывается соответствующая сорту винограда технология его переработки [2, 3].

Классические сорта винограда достаточно хорошо изучены для получения высококачественных вин, разработаны технологии, которые учитывают их сортовые особенности. Работа же с малоизученными аборигенными сортами винограда ведется сравнительно недавно.

В настоящее время на коллекции продолжают работы по сохранению аборигенных донских сортов, восстановлению утерянных, изучаются технологические возможности малораспространенных и редких сортов, которые используются в селекции при выведении новых сортов с высокими технологическими качествами.

Цель исследования — выделить сорта винограда с высокими увологическими показателями для качественного виноделия.

Объект и методы исследований

Объектом исследований были 18 аборигенных донских сортов винограда технического и универсального направления использования. Белоягодные — Белобуланый, Бессергеновский № 7, Бессергеновский № 10, Дурман, Кабашный, Косоротовский, Кумшацкий Белый, Махроватчик, Мушкетный, Пухляковский Белый, Сибирьковский (контроль), Цимлянский Белый; с окрашенной

ягодой — Варюшкин, Красностоп Золотовский (контроль), Старый Горюн, Сыпун Черный, Цимладар, Цимлянский Черный. Исследования проводились в 2015-2018 гг. на Донской ампелографической коллекции им. Я. И. Потапенко (ВНИИВиВ — филиал ФГБНУ ФРАНЦ, г. Новочеркасск, Россия). Сорта изучались в привитой культуре на подвое Берландиери × Рипариа Кобер 5ББ. Схема посадки кустов — $3,0 \times 1,5$ м. Культура неполивная, укрывная. Формировка кустов многорукавная, веерная.

Изучение сортов винограда проводили с использованием общепринятых в виноградарстве методик ГОСТ: М.А. Лазаревского [4], Н.Н. Просто Сердова [5]; сахаристость сока ягод — по ГОСТ 27198-87, титруемую кислотность — ГОСТ 32114-2013. Образцы виноматериалов готовились в условиях микробиодеградации в лаборатории технологии виноделия по классической технологии столовых сухих вин [6], согласно нормативной документации: ГОСТ 32030-2013, ГОСТ 31782-2012.

В опытных виноматериалах определяли объемную долю этилового спирта — ГОСТ 32095-2013, летучие кислоты — ГОСТ 32001-2012, титруемую кислотность — ГОСТ 32114-2013, общий и свободный диоксид серы — ГОСТ 32115-2013.

На закрытой дегустации была проведена оценка образцов вин дегустационной комиссией, утвержденной приказом директора в соответствии с ГОСТ 32051-2013.

Результаты и обсуждение

Важным этапом сортоизучения является оценка качества урожая, которая позволяет определить направленность сорта, выращенного в климатических условиях региона произрастания. Качество урожая винограда в период созревания напрямую зависит от массовой концентрации сахаров и органических кислот в соке ягод. Соотношение сахаристости ягод к их кислотности — глюкоацидиметрический показатель (ГАП), оптимальное значение которого находится в пределах от 2 до 3, играет решающую роль при определении хозяйственной ценности урожая, направления его использования. Созревание урожая и накопление сахаров в соке ягод винограда зависит от метеорологических условий года.

При переработке винограда на сухие столовые вина кондиции урожая по сахаристости должны быть не ниже следующих: для сухих белых вин — $18,5 \text{ г/100 см}^3$ и для сухих красных вин — $22,0 \text{ г/100 см}^3$. Анализ полученных нами данные показал, что кондиции у большинства изучаемых сортов (табл. 1) были на уровне и выше ГОСТ, исключение составили два сорта: Бессергеновский № 7 ($17,2 \text{ г/100 см}^3$) и Цимлянский Черный ($21,5 \text{ г/100 см}^3$).

Наиболее существенное значение для определения вкусовых и питательных качеств винограда и его пригодности для технической переработки имеют сахара и органические кислоты, накопление которых зависит от по-

чвенно-климатических условий, биологических особенностей сорта и агротехники, применяемой на виноградниках [7-10].

Проведенный химический анализ виноматериалов (табл. 2) показал, что все образцы соответствовали типу и ГОСТ 32030-2013 «Вина столовые и виноматериалы столовые. Общие технические условия».

Таблица 1.

Кондиции урожая изучаемых сортов

Сорт винограда	Массовая концентрация,		ГАП
	сахаров, г/100 см ³	титруемых кислот, г/дм ³	
Сорта с белой ягодой			
Белобуланный	18,6	6,3	3,0
Бессергеновский № 7	17,2	4,8	3,6
Бессергеновский № 10	18,9	7,5	2,5
Дурман	20,6	6,1	3,4
Кабашный	18,9	5,8	3,3
Косоротовский	19,4	7,9	2,5
Кумшацкий Белый	20,4	6,1	3,3
Махроватчик	18,7	8,3	2,3
Мушкетный	19,5	7,1	2,7
Пухляковский Белый	20,9	6,4	3,3
Сибирьковый (контроль)	20,7	6,3	3,3
Цимлянский Белый	20,2	6,6	3,1
НСР _{0,5}	1,65	1,25	
Сорта с окрашенной ягодой			
Варюшкин	22,7	8,3	2,7
Красностоп Золотовский (контроль)	23,9	7,0	3,4
Старый Горюн	22,1	7,5	2,9
Сыпун Черный	22,4	5,8	3,9
Цимладар	22,8	6,0	3,8
Цимлянский Черный	21,5	6,1	3,5
НСР _{0,5}	1,15	1,14	

Исследуемые виноматериалы имели достаточно высокую спиртуозность: от 10,2 (Бессергеновский № 7) до 13,5% (Красностоп Золотовский), такой показатель крепости позволил получить микробиологически стабильные высокоспиртуозные столовые вина высокого качества.

Таблица 2.

Химические показатели виноматериалов

Сорт винограда	Объемная доля этилового спирта, %	Титруемые кислоты, г/дм³	Летучие кислоты, г/дм³	SO₂, мг/дм³	
				свобод- ной	общей
Сорта с белой ягодой					
Белобуланный	10,7	5,8	0,44	13,7	133,8
Бессергеновский № 7	10,2	4,7	0,44	14,8	141,0
Бессергеновский № 10	11,1	6,5	0,46	13,3	142,4
Дурман	11,9	5,6	0,50	13,1	119,1
Кабашный	10,9	5,1	0,47	13,5	117,5
Косоротовский	11,1	6,9	0,52	13,8	135,8
Кумшацкий Белый	11,7	5,7	0,48	14,5	117,9
Махроватчик	10,4	6,8	0,48	13,8	136,5
Мушкетный	11,4	6,3	0,48	15,1	158,9
Пухляковский Белый	12,2	5,8	0,46	12,1	103,8
Сибирьковский (контроль)	11,8	5,8	0,47	13,3	100,8
Цимлянский Белый	11,7	6,0	0,48	14,6	146,0
НСР _{0,5}	1,3	1,3	0,1	3,8	45,4
Сорта с окрашенной ягодой					
Варюшкин	13,1	6,6	0,60	13,8	134,3
Красноstop Золотовский (контроль)	13,5	6,1	0,60	13,8	124,8
Старый Горюн	12,7	6,9	0,63	13,1	138,9
Сыпун Черный	12,9	5,4	0,74	12,9	112,2
Цимладар	13,1	5,6	0,68	13,7	141,1
Цимлянский Черный	12,4	6,1	0,70	13,2	128,5
НСР _{0,5}	0,5	0,4	0,1	2,9	42,5

Титруемая кислотность в виноматериалах была на уровне от 4,7 (Бессергеновский № 7) до 6,9 г/дм³ (Косоротовский) и находилась в пределах, требуемых ГОСТом (не менее 3,5 г/дм³), что обеспечило микробиологическую стойкость образцов и способствовало получению качественных столовых вин.

Массовая концентрация летучих кислот в пересчете на уксусную кислоту находилась в пределах: от 0,44 (Белобуланный, Бессергеновский №7) до 0,74 г/дм³ (Сыпун Черный) и не превышала нормативов, допускаемых ГОСТом (не выше 1,1 г/дм³).

Технологическое изучение винограда является заключительным этапом всесторонней оценки сортов, прошедших предварительно агробиологиче-

ский анализ с положительным результатом. Оценивая виноград как сырьё для виноделия, технологи предъявляют высокие требования прежде всего к его способности давать стабильно качественные вина.

Органолептический анализ является завершающим этапом комплексной увологической характеристики. Объективные дегустационные оценки позволяют правильно понять целесообразность и направленность использования того или иного сорта, что является неотъемлемой частью научных исследований, проводимых в виноградарстве.

В белых сухих столовых винах легко обнаруживаются малейшие недостатки, поскольку они не маскируются ни экстрактивными веществами, ни спиртом, ни сильным ароматом, свойственным винам других типов. Поэтому на качестве белых сухих столовых вин особенно отражаются такие факторы, как экологические условия, сортовые свойства винограда, технологии возделывания и переработки винограда. Оценка качества виноматериалов, полученных в результате переработки урожая, является важным итогом наших исследований и представлена в табл. 3.

Таблица 3. Органолептическая характеристика и дегустационные оценки вин

Наименование вин	Органолептическая характеристика вина	Дегустационная оценка вина, балл
<i>Белые сухие вина</i>		
Кумшацкий Белый	Бледно-соломенного цвета с зеленоватым оттенком. Аромат ярко выражен, с тонами полевых цветов и легкими фруктовыми нотками. Вкус полный, содержательный, с богатым послевкусием	8,8
Сибирьковский (контроль)	Бледно-соломенного цвета с зеленоватым оттенком. Аромат богатый, с тонами полевых цветов, переходящими во вкус. Вкус гармоничный, бархатистый, долгое приятное послевкусие	8,8
Пухляковский Белый	Бледно-соломенного цвета с зеленоватым оттенком. Богатый аромат с тонами полевых цветов и трав, переходящий во вкус. Вкус полный, гармоничный, с долгим, приятным послевкусием	8,8
Белобуланый	Бледно-соломенного цвета с зеленоватым оттенком. Аромат сложный, с нотками полевых трав, легкими цветочными оттенками, переходящими во вкус. Вкус достаточно гармоничный, с хорошей кислотностью и полнотой	8,7
Махроватчик	Бледно-соломенного цвета с зеленоватым оттенком. Богатый аромат трав и цветов, переходящий во вкус. Во вкусе полное, гармоничное, приятное послевкусие	8,6

Продолжение табл. 3

Наименование вин	Органолептическая характеристика вина	Дегустацион- ная оценка вина, балл
Бессергеновский № 10	Бледно-соломенного цвета, аромат легкий, травянистый, переходящий во вкус. Вкус гармоничный, с долгим послевкусием	8,6
Бессергеновский № 7	Светло-соломенного цвета, аромат тонкий, с нежными травянистыми тонами. Вкус легкий, гармоничный, свежий	8,6
Цимлянский Белый	Бледно-соломенного цвета. Аромат яркий, с легкими тонами трав и фруктовыми оттенками. Вкус полный, насыщенный, с хорошим послевкусием	8,6
Дурман	Бледно-соломенного цвета. Аромат сложный с тонами цветов и легкими мускатно-пряными оттенками. Вкус полный, спиртуозный, не хватает свежести	8,5
Косоротовский	Бледно-соломенного цвета. Аромат тонкий, с легкими цветочными тонами. Вкус гармоничный, но излишне свежий	8,5
Кабашный	Бледно-соломенного цвета. Аромат чистый, нейтральный. Вкус полный, но несколько грубоват и излишне спиртуозный	8,5
Мушкетный	Светло-соломенного цвета. Аромат сложный, с тонами цветов и пряностей, переходящими во вкус. Вкус в целом гармоничный, но его слегка портит горчинка	8,5
Красные сухие вина		
Красностоп Золотовский (контроль)	Темно-рубинового цвета. Аромат сложный, типичный, с тонами ягод, плотное по структуре. Вкус насыщенный, полный, долгое послевкусие	8,8
Варюшкин	Рубинового цвета, с гранатовым оттенком. Аромат чистый, вишнево-смородиновый. Вкус полный, гармоничный, но излишне свежий	8,6
Старый Горюн	Темно-рубинового цвета. Аромат чистый, с ягодными оттенками, переходящими во вкус. Вкус полный, насыщенный, приятное послевкусие	8,6
Сыпун Черный	Темно-рубинового цвета. Аромат яркий, с тонами вишни и чернослива, переходящими во вкус. Вкус полный, достаточно терпкий, гармоничный	8,6

Окончание табл. 3

Наименование вин	Органолептическая характеристика вина	Дегустационная оценка вина, балл
Цимладар	Бледно-рубинового цвета. Аромат тонкий, ягодный. Вкус гармоничный, с тонами вишни	8,6
Цимлянский Черный	Темно-рубинового цвета. Аромат чистый, выражен тип вина, с тонами черной смородины. Вкус полный, гармоничный, но излишне свежий	8,6

Проведенные исследования показали, что полученные образцы столовых сухих вин в ходе дегустаций были оценены от 8,5 до 8,8 балла (проходной — 8,2 балла).

Наиболее высокие дегустационные оценки (на уровне 8,8 балла) получили белые столовые сухие вина из сортов — Кумшацкий белый, Сибирьковский, Пухляковский белый. Они имели бледно-соломенный цвет (с зеленоватым оттенком), что является положительным критерием при оценке белых сухих вин, богатый типичный аромат с различными нотками цветов и полевых трав, гармоничный вкус, а также долгое и приятное послевкусие.

Незначительно уступал этой группе сорт Белобуланный с оценкой 8,7 балла, на уровне 8,6 балла были вина из сортов — Махроватчик, Бессергеновский № 7, Бессергеновский № 10, Цимлянский Белый.

Оценки 8,5 балла получили вина из сортов — Дурман, Косоротовский, Кабашный, Мушкетный, которые характеризовались излишней спиртуозностью и свежестью или недостаточной свежестью образца.

В группе красных столовых сухих вин высокую оценку получил образец из сорта Красностоп Золотовский (8,8 балла) темно-рубинового цвета, со сложным типичным ароматом, с тонами ягод, имел насыщенный, полный вкус и долгое приятное послевкусие.

Остальные 5 сортов (Варюшкин, Старый горюн, Сыпун Черный, Цимладар и Цимлянский Черный) уступали сорту Красностоп Золотовский, и получили оценки на уровне 8,6 балла. Эти вина характеризовались разнообразной палитрой фруктовых вкусов (вишневый, чернослив, ягодный, черной смородины), красивым внешним видом, приятным и долгим послевкусием.

Анализируя размерные характеристики гроздей и ягод изучаемых сортов (табл. 4) их можно ранжировать по диаметру ягод: 14-18 мм — ягоды средние, 7-13 мм — мелкие.

Большая часть изучаемых сортов (83%) имела ягоды среднего диаметра и массой от 1,7 (Цимладар) до 3,5 г (Кабашный); у сортов Цимлянский Черный, Сыпун Черный и Красностоп Золотовский ягоды мелкие по диаметру, по массе — от 1,0 (Красностоп Золотовский) до 1,5 г (Цимлянский Черный).

Таблица 4.

Размерные характеристики гроздей и ягод

Название сорта	Размеры грозди, см		Размеры ягод, мм			Средняя масса 1 ягоды, г
	длина	ширина	длина	ширина	диаметр	
ягоды средние (диаметр 14-18 мм)						
Белобуланый	15,5	9,1	15,5	15,1	15,3	2,5
Бессергеновский № 7	18,6	8,0	17,0	17,4	17,2	3,3
Бессергеновский № 10	17,1	9,8	17,3	17,2	17,3	3,3
Варюшкин	15,1	9,1	14,2	14,1	14,2	2,0
Дурман	18,6	8,9	16,0	15,5	15,7	2,6
Кабашный	18,7	9,7	18,3	18,2	18,3	3,5
Косоротовский	17,0	10,3	18,2	16,8	17,5	3,3
Кумшацкий Белый	17,7	12,4	15,6	15,6	15,6	2,6
Махроватчик	16,5	8,6	15,1	14,5	14,8	2,3
Мушкетный	11,6	7,1	16,6	16,9	16,8	3,0
Пухляковский Белый	15,7	9,3	19,4	15,5	17,5	3,0
Сибирьковый	16,1	9,1	14,9	14,0	14,4	1,9
Старый Горюн	17,1	9,6	16,8	16,2	16,5	3,0
Цимладар	15,5	8,6	13,5	14,1	13,8	1,7
Цимлянский Белый	19,7	9,8	15,7	15,3	15,5	2,4
ягоды мелкие (диаметр 7-13 мм)						
Красностоп Золотовский	12,3	7,8	11,8	12,1	12,0	1,0
Сыпун Черный	10,2	6,6	12,4	11,8	12,1	1,3
Цимлянский Черный	11,8	5,9	12,9	13,6	13,3	1,5

Выводы

Сорта винограда, включенные в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию — Сибирьковский, Пухляковский Белый, Красностоп Золотовский, Варюшкин, Цимлянский Черный — подтвердили свое высокое качество винодельческой продукции, получив дегустационные оценки на уровне 8,6-8,8 балла.

На основании проведенных увологических исследований заслуживают внимания и дальнейшего изучения малораспространенные аборигенные донские сорта, получившие дегустационные оценки вина на уровне сортов, включенных в Госреестр, Белобуланый (8,7 балла), Махроватчик, Бессергеновский № 7, Бессергеновский № 10, Старый Горюн, Сыпун Черный, Цимладар, Цимлянский Белый (8,6 балла).

Особо выделяется из этой группы сорт Кумшацкий Белый, получивший оценку 8,8 балла, на уровне контрольного сорта Сибирьковский.

Все вышеперечисленные сорта винограда рекомендуются для качественного виноделия.

Список использованной литературы

1. **Простосердов Н. Н.** Методы исследования винограда. Департамент земледелия, Петроградский комитет виноделия, 1917. — С. 1–175.
2. **Ампелография СССР.**—М.: Пищепромиздат, 1946. —Т.1.— 401 с.
3. **Энциклопедия** виноградарства.— Кишинев: Гл.ред.Молд.Сов. Энциклопедии, 1987. — Т.3. — 271 с.
4. **Лазаревский М. А.** Изучение сортов винограда.— Ростов-на-Дону: Изд-во ун-та, 1963. — 151 с.
5. **Простосердов Н. Н.** Изучение винограда для определения его использования (Увология). — М.: Пищепромиздат, 1963. — 79 с.
6. **Сборник** технологических инструкций, правил и нормативных материалов по винодельческой промышленности / Под ред. Г.Г. Валушко. — М.: Агропромиздат, 1985. — 511 с.
7. **Foroni F., Vignando M., Aiello M., Parma V., Paoletti M.G., Squartini A., Rumiati R.** The smell of terroir! Olfactory discrimination between wines of different grape variety and different terroir // Food Quality and Preference. — 2017. — V. 58. — P. 18–23.
8. **Silva L.R., Queiroz M.** Bioactive compounds of red grapes from Dão region (Portugal): Evaluation of phenolic and organic profile // Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine, 2016. —V. 6(4). —P. 315–321.
9. **Lima M.S., Dutra M.C.P., Toaldo I.A., Corrêa L.C., Pereira G.E., Oliveira D., Bordignon-Luiz M.T., Ninow J.L.** Phenolic compounds, organic acids and antioxidant activity of grape juices produced in industrial scale by different processes of maceration// Food Chemistry, 2015.— V. 188. — P. 384–392.
10. **Ziółkowska A., Wąsowicz E., Jeleń H.H.** Differentiation of wines according to grape variety and geographical origin based on volatiles profiling using SPME-MS and SPME-GC/MS methods // Food Chemistry, 2016. —V. 213. — P. 714–720.

L. G. Naumova, V. A. Ganich, N. V. Matveeva

Ya. I. Potapenko All-Russian Research Institute for Viticulture and Winemaking — branch of Federal Rostov Agricultural Research Center, Novocherkassk, Russia

UVOLOGICAL EVALUATION OF DON ABORIGENOUS GRAPES VARIETIES AT THE DON AMPELOGRAPHIC COLLECTION NAMED AFTER YA. I. POTAPENKO