

УДК 634.86 (470.61)

УВОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СТОЛОВЫХ СОРТОВ ВИНОГРАДА НА КОЛЛЕКЦИИ В 2022 ГОДУ

UVOLOGICAL ASSESSMENT OF TABLE GRAPEVINE VARIETIES IN THE COLLECTION IN 2022

Л.Г. Наумова, В.А. Ганич

L.G. Naumova, V.A. Ganich

Всероссийский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия имени Я.И. Потапенко – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный Ростовский аграрный научный центр», Новочеркасск, Россия, e-mail: LGnaumova@yandex.ru

All-Russian Research Ya.I. Potapenko Institute for Viticulture and Winemaking – Branch of the Federal State Budget Scientific Institution «Federal Rostov Agricultural Research Center», Novochechassk, Russia, e-mail: LGnaumova@yandex.ru

Аннотация. Приведены результаты изучения в 2022 году увологических показателей столовых сортов винограда, произрастающих на Донской ампелографической коллекции имени Я.И. Потапенко (г. Новочеркасск, Ростовская область). Сорты изучали в привитой культуре (подвой Кобер 5ББ), схема посадки кустов 3,0×1,5 м. Изучение сортов винограда проводили с использованием общепринятых в виноградарстве методик и ГОСТов. Объектом исследований были 20 столовых и бессемянных сортов винограда различного происхождения и сроков созревания. Очень высокая сахаристость сока ягод была у сортов: Эйнсет сидлис (25,4 г/100 см³) и Низина (23,5 г/100 см³). Титруемая кислотность была в пределах от 3 г/дм³ (Есенин) до 7,6 г/дм³ (Боготьяновский). Проведя промеры гроздей и ягод, отмечаем, что наиболее крупные грозди были у сортов: Валентина, Кишмиш Узбекистан, Аку-Аку, Дольчатый, Рошфор, Восторг (длина от 26,9 до 20,8 см); наиболее крупные ягоды (по диаметру) – Валентина, Боготьяновский, Талисман (от 29,5 до 25,3 мм). Наибольшая средняя масса ягоды была у сортов – Валентина (11 г), Боготьяновский (9,6 г), Талисман (8,9 г), Кардинал устойчивый (8,1 г), Низина (8,0 г). Высокие дегустационные оценки получили сорта: Кардинал устойчивый (8,6 балла), Рошфор (8,5 балла), Аку-Аку (8,4 балла), Талисман

Summary. The paper presents the results of a study of the uvological indicators of table grapevine varieties growing on Don ampelographic collection named after Ya.I. Potapenko (Novochechassk, Rostov region) in 2022. The varieties were studied in grafted culture (rootstock Kober 5BB). Planting scheme was 3.0×1.5 m. The study of grapevine varieties was carried out using methods generally accepted in viticulture and State Standards. The object of the research was 20 table and seedless grapevine varieties of various origin and maturation dates. Very high sugar content of berry juice had the varieties: Einset Seedless (25.4 g/100 cm³) and Nizina (23.5 g/100 cm³). Titrated acidity ranged from 3 g/dm³ (Esenin) to 7.6 g/dm³ (Bogotyanskiy). After taking measurements of bunches and berries, we note that the largest bunches had the varieties: Valentina, Kishmish Uzbekistan, Aku-Aku, Dolchaty, Roshfor, Vostorg (length from 20.8 to 26.9 cm); the largest berries (in diameter) – Valentina, Bogotyanskiy, Talisman (from 25.3 to 29.5 mm). The highest average berry weight had the varieties – Valentina (11 g), Bogotyanskiy (9.6 g), Talisman (8.9 g), Kardinal Ustojchivyj (8.1 g), Nizina (8.0 g). The following varieties received high degustation ratings: Kardinal Ustojchivyj (8.6 points), Roshfor (8.5 points), Aku-Aku (8.4 points), Talisman (8.1 points), control varieties – Dolchaty (8.2 points). The lowest tasting rating among table varieties (at the level of 7.0–7.5 points) had native varieties – Buryj

(8,1 балла), контрольный сорт – Дольчатый (8,2 балла). Самые низкие дегустационные оценки среди столовых сортов (на уровне 7,0–7,5 балла) получили аборигенные сорта – Бурый и Ефремовский. Среди бессемянных сортов высокие дегустационные оценки получили сорта: Кишмиш Узбекистан (8,8 балла) и Эйнсет сидлис (8,7 балла), что выше, чем у контрольного сорта Коринка русская (8,3 балла). По данным проведенных исследований выделены по комплексу увологических показателей столовые сорта – Кардинал устойчивый, Рошфор, Аку-Аку, Боготьяновский, Талисман, Валентина; среди бессемянных сортов – Кишмиш Узбекистан и Эйнсет сидлис.

Ключевые слова: ампелографическая коллекция, виноград, увология, дегустационные оценки, кондиции урожая, размеры гроздей, размеры ягод

DOI: 10.32904/2712-8245-2023-23-24-32

and Efremovskij. Among seedless varieties, the following varieties received high tasting ratings: Kishmish Uzbekistan (8.8 points) and Einset Seedless (8.7 points), which is higher than the control variety Korinka Russkaya (8.3 points). According to the data of the conducted studies, table varieties were identified according to a set of morphological indicators – Kardinal Ustojchivyj, Roshfor, Aku-Aku, Bogotyjanovskij, Talisman, Valentina; among the seedless varieties are Kishmish Uzbekistan and Einset Seedless.

Keywords: ampelographic collection, grapes, uvology, tasting assessments, harvest conditions, bunch sizes, berry sizes

Введение. Развитие фундаментальных исследований в области сельского хозяйства является необходимым условием для создания новых конкурентоспособных сортов сельскохозяйственных культур для решения проблемы продовольственной безопасности страны и обеспечения населения качественными продуктами питания. Предметом этих исследований являются генетические ресурсы растений, которые приобрели исключительное научное и народнохозяйственное значение для Российской Федерации [1].

В современном отечественном виноградарстве острой проблемой является совершенствование сортимента для создания высокоадаптивных насаждений и устойчивого производства конкурентоспособного винограда в нестабильных стрессовых погодных условиях умеренно континентального климата юга России. В этой связи актуально изучение сортов и сохранение генетических ресурсов в целях их вовлечения в селекционный процесс для решения важнейших народно-хозяйственных задач [2].

Увология – наука о структурных компонентах грозди и ягод винограда; химико-технологическая дисциплина, изучающая виноград как сырье для пищевой промышленности. Изучение винограда как исходного материала для того или иного вида использования составляет предмет увологии. 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. 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 разрабатывается соответствующая сорту винограда технология его переработки. Органолептическая оценка, анализ химического состава, механических свойств важны для понимания конечной ценности свежего винограда и определяются широким диапазоном современных методов [3–6].

Изменения климата влияют на все характеристики винограда, включая качество свежих ягод и вина [7–9]. Ранее нами методами регрессионного анализа было доказано, что сильное влияние на сахаристость и кислотность оказывает соотношение количества осадков и суммы температуры воздуха в периоды с температурами выше 15 и 20°C. [10].

Цель исследований – выделить сорта с высокими увологическими показателями.

Объекты и методы исследований. Исследования проводили на Донской ампелографической коллекции имени Я.И. Потапенко (г. Новочеркасск, Ростовской обл.). Объектом исследований были 20 столовых и бессемянных сортов винограда различного происхождения и сроков созревания (таблица 1).

Таблица 1. Происхождение сортов винограда

Сорт	Происхождение	Оригинатор (страна, учреждение)
Аку-Аку	Катта-Курган × Тайфи розовый	Россия, ВНИИВиВ – филиал ФГБНУ ФРАНЦ
Арсеньевский	–	Россия, частная селекция, В.М. Мешков
Аскери	эколого-географическая группа восточных сортов винограда	Армения
Блек гранд	Festivee × Vineland 52084	Канада
Боготяновский	Талисман × Кишмиш лучистый	Россия, ВНИИВиВ – филиал ФГБНУ ФРАНЦ + частная селекция В.Н. Крайнов
Бурый	аборигенный сорт Северного Кавказа, Дона, Нижнего Поволжья	Россия
Валентина	Деметра × Мускат летний	Россия, ВНИИВиВ – филиал ФГБНУ ФРАНЦ
Восторг	(Заря севера × Долорес) × Русский ранний	Россия, ВНИИВиВ – филиал ФГБНУ ФРАНЦ
Дольчатый	Агадаи × Мускат александрийский	Россия, Дербентская СОСВиО
Есенин	Талисман × Чаррель	Россия, частная селекция, В.У. Капелюшный
Ефремовский	аборигенный донской сорт	Россия
Заря Несветая	Талисман × Кардинал	Россия, частная селекция, Е.Г. Павловский

Сорт	Происхождение	Оригинатор (страна, учреждение)
Кардинал устойчивый	Криулянский × Кардинал	–
Кишмиш Узбекистан	–	Узбекистан
Низина	Талисман × Томайский	Россия, частная селекция, В.Н. Крайнов
Ромулус	Онтарио × Кишмиш белый	США
Рошфор	Талисман (Кардинал + смесь пыльцы)	Россия, частная селекция, Е.Г. Павловский
Русмол	Бируинца × Шалфейный	Россия, ВНИИВиВ-филиал ФГБНУ ФРАНЦ + Республика Молдова, НПИСВиП
Талисман	Фрумоаса албэ × Восторг	Россия, ВНИИВиВ – филиал ФГБНУ ФРАНЦ
Эйнсет сидлис	Фредония × Кэннер	США

Сорта изучали в неполивной привитой культуре (подвой Кобер 5ББ), схема посадки кустов 3×1,5 м. Пять сортов (Восторг, Русмол, Ромулус, Талисман, Эйнсет сидлис) возделываются в неукрывной культуре, остальные сорта – в укрывной культуре. Технология возделывания общепринятая для северной зоны промышленного виноградарства РФ.

Изучение сортов винограда на коллекции проводили по общепринятым методикам и ГОСТам. Показатели качества урожая и увологическая характеристика оценивались по методике Простосердова Н.Н. («Изучение винограда для определения его использования (Увология)», 1963). Классификация сортов по массовой концентрации сахаров и титруемых кислот, величине ягод проведена по шифрам и кодам признаков и свойств винограда (Трошин Л.П. Ампелография и селекция винограда, 1999). В винограде определяли массовую концентрацию сахаров по ГОСТ 27198-87 и титруемых кислот – ГОСТ 32114-2013. Образцы свежего винограда оценивались на закрытых научных дегустациях по 10-балльной шкале.

Условия Нижнего Придонья являются благоприятными для возделывания винограда, в т.ч. и благодаря продолжительному солнечному освещению в начале осени, когда идет созревание урожая винограда и накопление сахаров в соке ягод, что позволяет получать урожай высокого качества.

Характеризуя метеоусловия проведения исследований, отмечаем, что в 2022 году температура воздуха в летние месяцы была выше средних многолетних значений. Максимальная температура воздуха зафиксирована на уровне 38,8 °С 19 июля. Осадков в период вегетации выпало 57 % нормы. Суммы активных температур воздуха летом были выше средних многолетних значений (на 82,7 °С в июне, на 30,2 °С в июле, на 140,8 °С в августе). В сентябре температура воздуха была на уровне средних многолетних данных (16,7 и 16,4 °С соответственно), осадков выпало 77 % нормы. Продолжительность

вегетационного периода винограда составила 199 дней при сумме активных температур воздуха 3797,9 °С.

Результаты и обсуждение. Основными показателями качества ягод винограда, в период их созревания, являются массовая концентрация сахаров и титруемых кислот в соке ягод, а также соотношение между ними – глюкоацидиметрический показатель (ГАП), оптимальное значение которого находится в пределах от 2 до 3 (таблица 2). Качество урожая во многом зависит от наследственных факторов.

Таблица 2. Кондиции урожая изучаемых сортов винограда

Название сорта, формы	Дата хим. анализа	Массовая концентрация		ГАП
		сахаров, г/100 см ³	титруемых кислот, г/дм ³	
Аку-Аку	12.09	20,6	4,5	4,6
Арсеньевский	29.08	20,6	7,5	2,7
	07.09	18,6	6,3	3,0
Аскери	07.09	16,9	5,5	3,1
Блек гранд	22.08	18,7	6,8	2,8
Боготяновский	22.08	14,6	7,6	1,9
	07.09	18,7	5,5	3,4
	20.09	19,4	5,4	3,6
Бурый	31.08	16,3	6,9	2,4
	20.09	18,1	6,9	2,6
Валентина	20.09	16,6	5,1	3,3
Восторг	10.08	17,8	7,2	2,5
Дольчатый	20.09	16,5	5,0	3,3
Есенин	29.08	19,6	4,3	4,6
	05.09	20,0	3,0	6,7
Ефремовский	28.08	16,6	6,3	2,6
	07.09	16,9	6,5	2,6
	19.09	18,0	6,5	2,8
Заря Несветая	10.08	15,4	5,9	2,6
	22.08	17,0	6,0	2,8
Кардинал устойчивый	22.08	17,7	4,5	3,9
	07.09	22,5	5,9	3,8
Кишмиш Узбекистан	07.09	20,6	7,5	2,7
Низина	05.09	23,5	6,8	3,5
Ромулус	10.08	21,2	7,4	2,9
Рошфор	10.08	19,5	4,6	4,2
Русмол	05.09	16,5	5,9	2,8
	20.09	20,0	5,6	3,6
Талисман	29.08	20,0	5,7	3,5
Эйнсет сидлис	22.08	20,4	5,4	3,8
	29.08	25,4	5,3	4,8

Проведя ранжировку сортов по сахаристости сока ягод (таблица 3) отмечаем, что среди изучаемых сортов очень высокая сахаристость была у сортов: Эйнсет сидлис (25,4 г/100 см³) и Низина (23,5 г/100 см³). Сорта с высокой сахаристостью было – 5, основная масса изучаемых сортов (9 штук) имели среднюю сахаристость, 4 сорта были с низкой сахаристостью сока ягод. Сорта с очень низкой сахаристостью (до 14 г/100 см³) не было.

Анализируя титруемую кислотность, отмечаем, что она была в пределах от 3 г/дм³ (Есенин) до 7,6 г/дм³ (Боготяновский), т.е. от очень низкой (4–6 г/дм³) до средней (7–9 г/дм³).

Таблица 3. Ранжировка сортов по сахаристости сока ягод

Сахаристость сока ягод	Названия сорта, формы
очень высокая (свыше 23 г/100 см ³)	Низина, Эйнсет сидлис
высокая (21–23 г/100 см ³)	Аку-Аку, Арсеньевский, Кардинал устойчивый, Кишмиш Узбекистан, Ромулус
средняя (18–20 г/100 см ³)	Блек гранд, Боготяновский, Бурый, Восторг, Есенин, Ефремовский, Рошфор, Русмол, Талисман
низкая (14–17 г/100 см ³)	Аскери, Валентина, Дольчатый, Заря Несветая
очень низкая (до 14 г/100 см ³)	–

Проведя промеры гроздей и ягод (таблица 4), выделяем сорта: с наиболее крупными гроздьями – Валентина, Кишмиш Узбекистан, Аку-Аку, Дольчатый, Рошфор, Восторг (длина грозди от 26,9 до 20,8 см); с наиболее крупными ягодами (по диаметру) – Валентина, Боготяновский, Талисман (от 29,5 до 25,3 мм). Наибольшая средняя масса ягоды была у сортов – Валентина (11 г), Боготяновский (9,6 г), Талисман (8,9 г), Кардинал устойчивый (8,1 г), Низина (8,0 г). Среди бессемянных сортов наиболее крупные ягоды были у сортов Арсеньевский (2,7 г) и Эйнсет сидлис (2,4 г), самые мелкие у сорта Ромулус – 1,8 г.

Таблица 4. Увологическая оценка сортов винограда

Название сорта	Размеры грозди, см		Размеры ягод, мм			Средняя масса 1 ягоды, г
	длина	ширина	длина	ширина	диаметр	
Ягоды очень крупные (диаметр более 23 мм)						
Валентина	26,9	14,3	35,9	23,0	29,5	11,0
Боготяновский	19,9	12,6	28,8	22,9	25,9	9,6
Талисман	17,4	11,3	27,1	23,5	25,3	8,9
Кардинал устойчивый	19,3	15,5	24,5	22,8	23,7	8,1
Низина	18,8	11,8	26,0	20,9	23,5	8,0
Рошфор	21,7	12,8	23,4	23,0	23,2	6,9
Русмол	17,1	12,3	25,6	20,7	23,2	7,1
Дольчатый	22,3	14,3	24,1	22,1	23,1	6,8
Ягоды крупные (диаметр 19–23 мм)						
Заря Несветая	20,7	11,3	25,2	20,8	23,0	6,9

Название сорта	Размеры грозди, см		Размеры ягод, мм			Средняя масса 1 ягоды, г
	длина	ширина	длина	ширина	диаметр	
Блек гранд	17,0	10,2	27,0	17,9	22,5	5,3
Аку-Аку	24,7	14,7	22,3	20,6	21,5	6,4
Есенин	19,2	13,6	26,0	16,7	21,4	4,4
Восторг	20,8	11,7	21,5	17,8	19,7	4,2
Ефремовский	19,8	10,9	20,4	18,3	19,4	4,3
Бурый	18,1	10,8	18,5	19,0	18,8	4,1
Ягоды средние (диаметр 14–18 мм)						
Арсеньевский	19,3	11,4	22,6	14,1	18,4	2,7
Эйнсет сидлис	20,5	9,9	16,6	15,4	16,0	2,4
Кишмиш Узбекистан	24,7	12,7	15,7	14,4	15,1	2,0
Аскери	16,0	11,8	17,1	12,4	14,8	1,9
Ромулус	15,5	8,6	14,6	13,0	13,8	1,8

Проведены 4 плановые рабочие дегустации столового и бессемянного винограда в период с 19 августа по 23 сентября 2022 г. (рисунок 1, таблица 5).



Рисунок 1. Образцы на дегустацию

Из бессемянных сортов наиболее высокие дегустационные оценки получили сорта – Кишмиш Узбекистан (8,8 балла), Эйнсет сидлис (8,7 балла), что выше, чем у контрольного сорта Коринка русская (8,3 балла). Сорта Аскери, Арсеньевский и Ромулус получили оценки ниже, чем у контрольного сорта (на уровне 7,9–8,1 балла).

Таблица 5. Дегустационные оценки столовых и бессемянных сортов

Название сорта	Дегустационная оценка, балл	Дата проведения дегустации
Бессемянные сорта		
Кишмиш Узбекистан	8,8	23 сентября
Эйнсет сидлис	8,7	30 августа
Коринка русская (к)	8,3	19 августа
Аскери	8,1	15 сентября
Арсеньевский	7,9	15 сентября
Ромулус	7,9	19 августа
Столовые сорта		
Кардинал устойчивый	8,6	30 августа
Рошфор	8,5	19 августа
Аку-Аку	8,4	23 сентября
Дольчатый (к)	8,2	23 сентября
Талисман	8,1	15 сентября
Блек гранд	8,0	30 августа
Есенин	8,0	30 августа
Боготяновский	7,8	15 сентября
Баклановский (к)	7,8	30 августа
Русмол (к)	7,7	15 сентября
Восторг (к)	7,6	19 августа
Ефремовский	7,5	15 сентября
Бурый	7,0	15 сентября

Среди столовых сортов выделились с дегустационными оценками более 8,0 балла сорта: Кардинал устойчивый (8,6 балла), Рошфор (8,5 балла), Аку-Аку (8,4 балла), Талисман (8,1 балла), контрольный сорт – Дольчатый (8,2 балла). Самые низкие дегустационные оценки среди столовых сортов (на уровне 7,0–7,5 балла) получили аборигенные сорта – Бурый и Ефремовский, которые значительно проигрывают современным столовым сортам по внешнему виду и вкусовым качествам.

Выводы. Методы оценки качества столовых и бессемянных сортов винограда основаны как на субъективном анализе, так и на инструментальных измерениях. По данным проведенных исследований выделены по комплексу увологических показателей (дегустационная оценка свежего винограда, размеры грозди и ягоды, масса ягоды, кондиции урожая) столовые сорта – Кардинал устойчивый, Рошфор, Аку-Аку, Боготяновский, Талисман, Валентина; среди бессемянных сортов – Кишмиш Узбекистан и Эйнсет сидлис.

Литература

1. Фортов В.Е., Пальцев М.А. Генетические ресурсы растений, животных и микроорганизмов на службе человечества // Вестник российской академии наук. 2017. № 4(87). С. 375–376. DOI:10.7868/S0869587317040156
2. Анапская ампелографическая коллекция – крупнейший центр аккумуляции и изучения генофонда винограда в России / М.И. Панкин, В.С. Петров, А.А. Лукьянова и др. // Вавиловский журнал генетики и селекции. 2018. № 22(1). С. 54–59. DOI 10.18699/VJ18.331
3. Наумова Л.Г., Ганич В.А., Матвеева Н.В. Увологическая оценка донских аборигенных сортов винограда на ампелографической коллекции им. Я.И. Потапенко // Плодоводство и ягодоводство России. 2019. Т. 59. С. 152–161. DOI: 10.31676/2073-4948-2019-59-152-161.
4. Ампелография СССР. М.: Пищепромиздат, 1946. Т. 1. 401 с.
5. Энциклопедия виноградарства. Кишинев: Гл. ред. Молд. Сов. Энциклопедии, 1987. Т.3. 271 с.
6. Contador. L., Shinya. P., Infante. R. Texture phenotyping in fresh fleshy fruit // Scientia Horticulturae. 2015. 193. pp. 40–46. DOI: 10.1016/j.scienta.2015.06.025
7. Mira de Orduña R. Climate change associated effects on grape and wine quality and production // Food Res. Int. 2010. 43. pp.1844–1855. DOI: 10.1016/j.foodres.2010.05.001
8. Van Leeuwen C., Darriet P. The Impact of Climate Change on Viticulture and Wine Quality // Journal of Wine Economics. 2016. 11(1), 150–167. DOI:10.1017/jwe.2015.21
9. A Review of the Potential Climate Change Impacts and Adaptation Options for European Viticulture / J.A. Santos, H. Fraga, A.C. Malheiro et al. // Applied Sciences. 2020. 10(9) DOI: 10.3390/app10093092
10. Новикова Л.Ю., Наумова Л.Ю. Тенденции изменений сахаристости и кислотности сортов винограда коллекции ВНИИВИВ им. Я.И. Потапенко // Виноделие и виноградарство. 2013. № 6. С. 54–57.