

УДК 634.852

**СОРТОИЗУЧЕНИЕ
ИНТРОДУЦИРОВАННОГО
ГРУЗИНСКОГО СОРТА ВИНОГРАДА
ГОРУЛИ МЦВАНЕ**

Наумова Людмила Георгиевна

канд. с.-х. наук

Ганич Валентина Алексеевна

канд. с.-х. наук

Матвеева Наталья Викторовна

*Федеральное государственное бюджетное
научное учреждение «Всероссийский
научно-исследовательский институт
виноградарства и виноделия имени
Я.И. Потанинко», Новочеркасск, Россия*

Сохранение разнообразия растительных генетических ресурсов – проблема глобального масштаба. Растительное разнообразие сохраняется в мировых коллекциях генетических ресурсов. Эти коллекции являются чрезвычайно ценным и мощным источником потенциально полезных генов, необходимых селекционерам для получения более урожайных сортов, способных лучше адаптироваться к условиям окружающей среды. Коллекции генетических ресурсов растений являются страховым полисом дальнейшего благополучия человечества. Цель работы - определение агробиологических и качественных показателей изучаемого сорта. Исследования проводились на ампелографической коллекции ВНИИВиВ в 2010-2014 гг. Объектом исследований был аборигенный грузинский белый технический сорт винограда Горули Мцване, контрольный сорт - Ркацители. Изучение проводили с использованием современных и классических методик. Сравнив агробиологические показатели сортов, отмечаем, что сорт Горули Мцване по большинству показателей превосходит контрольный сорт Ркацители. Он выделяется более высокими показателями продуктивности

UDK 634.852

**STUDY OF INTRODUCED
GEORGIAN GRAPE VARIETY
GORULI MTSVANE**

Naumova Lyudmila

Cand. Agr. Sci.

Ganich Valentina

Cand. Agr. Sci.

Matveeva Natalia

*Federal State Budget Scientific Institution
«All-Russian Research Institute of
Viticulture and Winemaking named after
Ya.I. Potapenko» Novocherkassk, Russia*

The preservation of diversity of plant genetic resources is a global problem. Plant diversity is maintained in global collections of genetic resources. These collections are extremely valuable and powerful source of potentially useful genes required to obtain more productive varieties that can better adapt to environmental conditions. Collection of plant genetic resources are a guarantee for the further welfare of mankind. The research objective was to determine the biological and qualitative indicators of the studied variety. The research was carried out in 2010-2014 on ampelographic collection of «All-Russian Research Institute of Viticulture and Winemaking named after Ya.I. Potapenko». The object of research was an aboriginal Georgian winemaking white grape variety Goruli Mtsvane. Rkatsiteli variety was used as a control. The study was carried out using modern and classical techniques. After comparative study of biological indicators of the varieties, we conclude that the variety of Gorali Mtsvane exceeds the control variety Rkatsiteli for most of the indicators. It has higher productivity and yields, ripens a week earlier, has a higher sugar content and lower titratable acidity. In terms of micro-winemaking output of must at Gorali Mtsvane was more than 60%. The

и урожайности, созревает на неделю раньше, при этом имеет более высокую сахаристость и более низкую титруемую кислотность. В условиях микровиноделия выход сусла у Горули Мцване составил более 60%. Сусло имело высокую степень осветления, достаточный запас экстрактивных и ароматических веществ, участвующих в формировании вкуса и букета вина, способных сохраняться в течение длительного времени. Вино прозрачное с блеском, светло-соломенного цвета, имеет слаженный аромат с нотками полевых трав, вкус полный, гармоничный, долгое приятное послевкусие. Дегустационная оценка вина 8,6-8,7 балла, что на уровне или выше контрольного сорта.

Ключевые слова: ВИНОГРАД, ВИНО, СОРТ, АМПЕЛОГРАФИЧЕСКАЯ КОЛЛЕКЦИЯ, КАЧЕСТВО УРОЖАЯ.

must had a high degree of clarification, sufficient supply of extractive and aromatic substances involved in the formation of taste and race of wine and, it can be preserved for a long time. Wine was clear with gloss, light straw color, has a harmonious fragrance with notes of wild herbs, the taste is full, harmonious, long pleasant aftertaste. Wine tasting score – 8,6 - 8,7 that is at the same level or above the control variety.

Key words: GRAPES, WINE, VARIETY, AMPELOGRAPHIC COLLECTION, CROP QUALITY.

Введение. В Международной конвенции о биоразнообразии сказано: «Сохранение разнообразия растительных генетических ресурсов – проблема глобального масштаба. Ответственность за их сохранность ложится на весь мир. Растительное разнообразие сохраняется в мировых коллекциях генетических ресурсов. Эти коллекции являются чрезвычайно ценным и мощным источником потенциально полезных генов, необходимых селекционерам для получения более урожайных сортов, способных лучше адаптироваться к условиям окружающей среды. Следовательно, коллекции генетических ресурсов растений являются страховым полисом дальнейшего благополучия человечества».

В Дагестане заложена коллекция из 105 интродуцированных сортов винограда отечественной и зарубежной селекции. По результатам изучения в 2006-2010 гг. выделены как перспективные сорта винограда с

групповой устойчивостью для производства - Яловенский устойчивый, Декабрьский, Среброструй, Подарок Магарача, Антей магарачский [1].

На Анапской ампелографической коллекции проводились исследования с целью выявить перспективную группу сортов, обладающих полезными хозяйственно-биологическими признаками и устойчивостью к биотическим и абиотическим факторам среды. Наибольшую устойчивость к низким температурам проявили сорта группы бассейна Черного моря и межвидовые гибриды, имеющие в своей родословной амурские или американские виды [2].

В южной зоне Китая были проведены исследования по сортоизучению 35 сортов европейского винограда, 9 из них рекомендованы для коммерческого выращивания [3].

В целях пополнения и совершенствования промышленного сортимента винограда Казахстана проводится работа по интродукции сортов, изучению их агробиологических признаков, выделению перспективных сортов для возделывания в данной зоне, а также отбор сортов-доноров для дальнейшего использования в селекционной работе. Изучение генофонда винограда позволило выделить ряд интродуцированных сортов и районировать их по областям Казахстана [4].

История создания промышленного сортимента винограда Украины тесно связана с интродукцией генофонда из стародавних виноградарских регионов мира – Европы, Азии, Америки. В результате длительного испытания на адаптивность к условиям степного Причерноморья десятки лучших сортов Франции, Германии, Австрии – Каберне-Совиньон, Алиготе, Рислинг рейнский, Траминер розовый и др. составили основу украинского технического сортимента [5].

Ампелографическая коллекция ВНИИВиВ выполняет фундаментальные и прикладные функции накопления и сохранения генофонда винограда, пополнения сортимента новыми, классическими и

интродуцированными сортами винограда. Для выполнения основных задач на коллекции ведутся научные исследования по сортоизучению, идентификации сортового состава, выделению источников хозяйственно-ценных признаков, выявления уровня адаптации к биотическим и абиотическим факторам среды.

В связи с расширением сортимента возделываемых виноградников и интродукцией новых сортов и клонов винограда актуальным направлением исследования является агробиологическая и технологическая оценка сортов, определение технологической направленности с целью получения высококачественных вин.

Исходя из этого, целью работы являлось определение агробиологических показателей сорта и качественных показателей виноматериала из винограда Горули Мцване, выращиваемого на ампелографической коллекции института.

Горули Мцване – по морфологическим признакам и биологическим свойствам типичный представитель эколого-географической группы сортов бассейна Черного моря – *proles pontica* Negr. В переводе с грузинского «мцване» означает «зеленый», а «горули» - «горийский» [6].

Объект и методы исследований. Исследования выполнены на ампелографической коллекции ВНИИВиВ (г. Новочеркасск, Россия). В качестве объекта исследований был взят грузинский белый технический сорт винограда Горули Мцване, контрольным был сорт Ркацители. Схема посадки 3,0 x 1,5 м. Сорта изучались в привитой культуре на подвое Берландиери x Рипариа Кобер 5ББ. Культура неполивная, укрывная. Формировка кустов многорукавная веерная. Грунтовые воды не оказывали влияния на развитие виноградных кустов, т.к. недоступны для корневой системы винограда. Технология возделывания виноградников общепринятая для северной зоны промышленного виноградарства РФ.

Годы исследования (2010-2014 гг.) различались по метеорологическим условиям, так по данным метеопоста ВНИИВиВ наиболее суровой в Нижнем Придонье была зима 2011-2012 гг., когда сумма отрицательных среднесуточных температур за период с ноября по март составила $-585,9^{\circ}\text{C}$ при средней многолетней $-385,3^{\circ}\text{C}$. Абсолютный минимум температуры воздуха зафиксирован 7 февраля 2012 года на уровне -24°C .

Периоды вегетации винограда за годы исследований тоже различались. Данные по температурным условиям представлены в табл. 1, по количеству выпавших осадков – в табл. 2, по теплообеспеченности и продолжительности вегетационного периода – в табл. 3.

Таблица 1 – Температурные условия вегетационных периодов

Месяцы	Средние температуры воздуха, $^{\circ}\text{C}$					
	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	много-летние
Апрель	10,5	9,2	15,5	12,2	10,6	10,2
Май	18,4	18,3	20,6	22,2	20,2	16,8
Июнь	24,8	22,7	24,2	24,3	22,0	20,9
Июль	27,0	27,5	26,3	25,0	25,8	23,3
Август	27,7	23,8	25,3	24,5	26,5	22,2
Сентябрь	19,4	17,9	19,3	15,1	17,4	16,4
Октябрь	8,0	9,5	13,1	8,8	8,1	8,9

Таблица 2 – Условия годового биологического цикла винограда по количеству осадков

Месяцы	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	За период
2010 г.	31,4	50,5	10,9	78,8	7,1	43,6	40,4	262,7
2011 г.	33,1	32,4	82,2	12,2	51,3	48,7	65,2	325,1
2012 г.	30,7	91,5	20,8	11,5	54,6	5,3	30,4	244,8
2013 г.	7,5	9,3	70,8	28,7	20,0	93,9	159,6	389,8
2014 г.	38,7	49,1	37,2	15,1	0,0	41,6	22,2	203,9
Много-летние	36,9	49,1	59,7	44,7	41,1	37,7	39,1	308,3

Наименьшее количество осадков 203,9 мм выпало в вегетационный период 2014 году, а наибольшее (389,8 мм) – в 2013 году.

Таблица 3 - Теплообеспеченность и продолжительность вегетационного периода винограда в годы наблюдений

Годы	Продолжительность вегетационного периода		Сумма активных температур, °С
	даты	количество дней	
2010	17 апреля – 2 октября	170	3800
2011	23 апреля-14 октября	175	3683
2012	5 апреля-31 октября	210	4388
2013	1 апреля – 28 сентября	181	3695
2014	15 апреля – 19 октября	188	3861
Среднее многолетнее значение			3361

Наиболее продолжительный вегетационный период отмечен в 2012 году (210 дней) с наибольшей суммой активных температур (4388°С).

Агробиологическое изучение сортов винограда проводили в лаборатории ампелографии, с использованием современных и классических методик: определение плодоносности и урожайности - по методике М.А. Лазаревского [7], продуктивность побегов - по методике А.М. Амирджанова и Д.С. Сулейманова [8], сахаристость сока ягод - рефрактометрическим методом [9], кислотность титрованием 0,1 N раствором NaOH с применением индикатора бромтимолового синего [10], классификация сортов по продолжительности продукционного периода, урожайности, массовой концентрации сахаров в сусле приведена по шифрам и кодам признаков и свойств винограда [11].

Технологические и химические исследования проводили в цехе микровиноделия и лаборатории виноделия. Согласно нормативной документации [12] виноград для выработки винодельческой продукции должен иметь массовую концентрацию сахаров для белых сортов не менее 160 мг/дм³. Образцы виноматериалов готовились в стеклянной посуде по общепринятой технологии «Сборник технологических инструкций, правил

и нормативных материалов по винодельческой промышленности» [13], оценивались дегустационной комиссией, утвержденной приказом директора.

При исследовании химических показателей виноматериалов были определены: объемная доля этилового спирта [14], титруемые и летучие кислоты [10, 15], общий диоксид серы [16]. Из изучаемых сортов готовили натуральные столовые белые вина по единой технологической схеме. В свежеприготовленном сусле определяли основные качественные показатели (сахаристость, титруемую кислотность). Виноград имел сахаристость на уровне 180 - 218 мг/дм³, что отвечает требованиям ГОСТа.

Математическую обработку данных проводили по методике Б.А. Доспехова [17].

Обсуждение результатов. Сравнивая агробиологические показатели сортов, отмечаем, что сорт Горули Мцване по большинству показателей превосходит контрольный сорт Ркацители (табл. 4). Он выделяется более высокими показателями продуктивности и урожайности, созревает на неделю раньше, при этом имеет более высокую сахаристость и более низкую титруемую кислотность.

Таблица 4 – Агробиологические показатели сортов (2010-2014 гг.)

Показатели	Горули Мцване	Ркацители
Дата распускания почек	28/4	1/5
Дата сбора на вино	13/9	21/9
Распустившиеся глазки, %	53	56
Плодоносных побегов, %	79	54
Коэффициент плодоношения	1,3	0,7
Средняя масса грозди, г	315	181
Продуктивность побега, г	378	127
Вычисленная урожайность, кг/куст	7,8	2,5
Вычисленная урожайность, ц/га	173,3	56,4
Сахаристость ягод, г/100 см ³	21,1	19,0
Титруемая кислотность, г/дм ³	8,0	9,5
Дегустационная оценка вина, балл	8,6-8,7	8,6

От распускания почек до полной зрелости ягод, дни	131	139
---	-----	-----

Сорт Горули Мцване отличается высокой плодоносностью побегов (в среднем 79% плодоносных побегов, максимум – 88%), коэффициент плодоношения – 1,3 (с незначительными колебаниями по годам от 1,1 до 1,5). По показателям плодоносности Горули Мцване можно отнести к урожайным сортам. Кусты отличаются силой роста побегов выше средней и хорошим вызреванием лозы (более 80%).

Цветок обоеполюй. Грозди средней массой 315 г, ширококонические, средней плотности, реже плотные. Ягоды средние, круглые, или чуть сплюснутые, зеленовато-желтые, на солнечной стороне в период полной зрелости желтые с пятнами загара и мелкими темными редкими точками. Мякоть мясисто-сочная, плотная, сладкая, с едва заметным вяжущим привкусом. Кожица тонкая, но крепкая, грубоватая.

Сорт выделяется стабильным и высоким сахаронакоплением по годам (более 20 г/100 см³), исключение составил только 2011 год, что объясняется обильными осадками в период созревания ягод (рис.1).

Проведя классификацию сортов по шифрам и кодам признаков и свойств винограда отмечаем:

- по продолжительности продукционного периода – Горули Мцване относится к сортам ранне-среднего периода созревания (от 126 до 135 дней), Ркацители – к сортам среднего периода созревания (от 136 до 145 дней):

- по урожайности – Горули Мцване - сорт с высокой урожайностью (170 ц/га и более), Ркацители – с низкой урожайностью (50 - 80 ц/га);

- по массовой концентрации сахаров – Горули Мцване – высокая концентрация сахаров в сусле (от 21 до 23 г/100 см³), Ркацители – сорт со средней концентрацией сахаров в сусле (от 18 до 20 г/100 см³).

- по массовой концентрации титруемых кислот – оба сорта относятся к группе сортов со средней титруемой кислотностью (7-9 г/дм³).

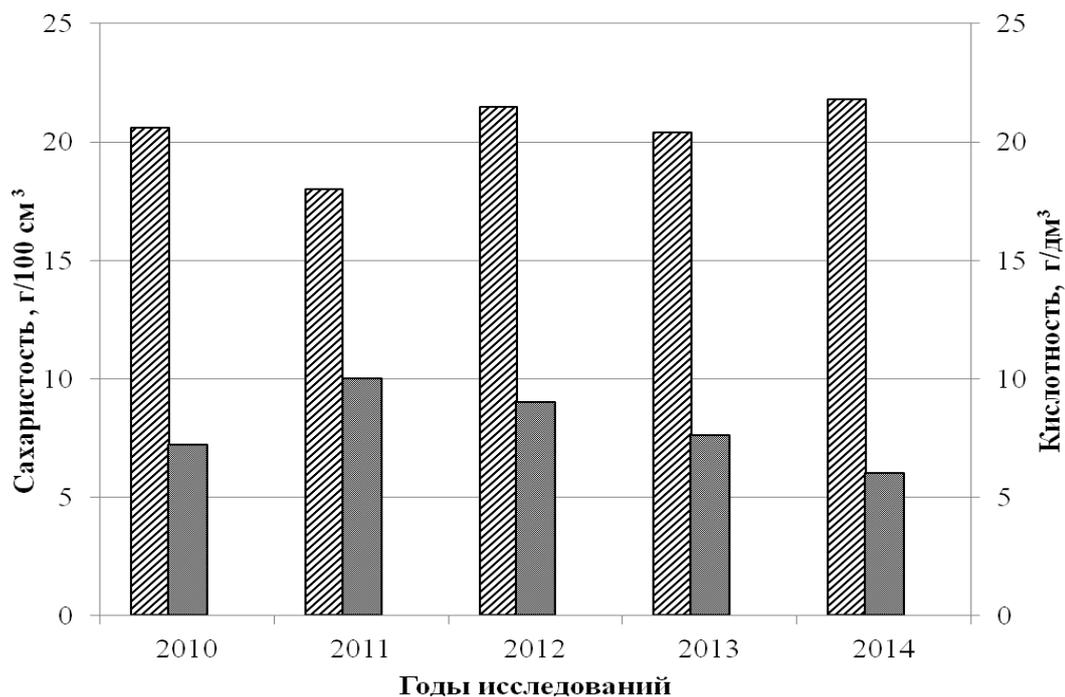


Рисунок 1 - Сахаристость и титруемая кислотность в сусле винограда сорта Горули Мцване

Следует отметить, что сорт Горули Мцване отличался хорошим сокоотделением: выход сусла в условиях микровиноделия составил более 60%, имеет высокую степень осветления, достаточный запас экстрактивных и ароматических веществ, участвующих в формировании вкуса и букета вина, способных сохраняться в течение времени.

По данным Чашнахвили Н.Д. [6] сорт Горули Мцване используется для приготовления белых качественных столовых вин, шампанских и коньячных виноматериалов. В начале XX века вина из этого сорта считались первоклассными столовыми винами и не раз были премированы на выставках. Вина имеют красивую светло-соломенную или соломенную окраску, с хорошо выраженным сортовым букетом, характеризуются полнотой вкуса, большой легкостью, нежностью и гармоничностью.

Шампанские виноматериалы – светло-соломенной окраски, с хороши ароматом, легкие, тонкие и гармоничные.

На дегустациях во ВНИИВиВ белое сухое вино из сорта Горули Мцване характеризовалось как прозрачное с блеском, светло-соломенного цвета, имело богатый, чистый, слаженный аромат с нотками полевых трав, вкус полный, гармоничный, долгое приятное послевкусие, и соответствовало ГОСТу [18].

Химические показатели виноматериалов приведены в табл. 5.

Таблица 5 - Химические показатели виноматериалов из сорта Горули Мцване (сухое белое)

Год урожая	Объемная доля этилового спирта, %	Массовая концентрация			
		титруемых кислот, г/дм ³	летучих кислот, г/дм ³	свободного диоксида серы, мг/дм ³	общего диоксида серы, мг/дм ³
2010	12,1	6,3	0,64	12,8	98,5
2011	10,6	7,5	0,48	25,6	145,9
2012	12,5	6,8	0,50	16,8	168,8
2013	12,0	7,0	0,44	23,5	148,6
2014	13,4	6,6	0,52	24,6	102,6

Объемная доля этилового спирта по годам варьировала от 10,6 до 13,4%, массовая концентрация титруемых кислот – от 6,3 до 7,5 г/дм³, летучих кислот от 0,44 до 0,64 г/дм³.

Выводы. Горули Мцване – урожайный технический сорт, по большинству агробиологических показателей превосходящий контрольный сорт Ркацители в условиях Нижнего Придонья. Вино из этого сорта прозрачное с блеском, светло-соломенного цвета, имеет слаженный аромат с нотками полевых трав, вкус полный, гармоничный, долгое приятное послевкусие. Дегустационная оценка вина на уровне или выше контрольного сорта. На основании выше изложенного рекомендуем сорт Горули Мцване для производственных насаждений на замену сорту Ркацители, который в наших условиях не всегда бывает кондиционным.

Литература

1. Казиева, Р.А. Интродуцированные сорта винограда с групповой устойчивостью к болезням в Дагестане / Р.А. Казиева // Виноделие и виноградарство. - 2012. - № 4. - С.47.
2. Реакция сортов винограда на экологические факторы среды произрастания / К.А. Серпуховитина, О.М. Ильяшенко, А.Г. Коваленко и др. // Виноделие и виноградарство. - 2011. - № 1. - С.46-47.
3. Испытание сортов винограда и исследование приемов их выращивания в южной зоне Китая / Wu Jiang, Cheng Jian-hui, Xie Ming, Wang Huaxin et al // Guoshu xuebao=J. Fruit Sci. - 2006. - 23. - № 2. - С.191-195.
4. Береснева, Л.В. Сохранение и изучение генетических ресурсов винограда в Казахстане / Л.В. Береснева, С.Ж. Казыбаева, Ю.Г. Сердюков // Мобилизация и сохранение генетических ресурсов винограда, совершенствование методов селекционного процесса: матер. науч.-практ. конф – Новочеркасск, 2008. - С.33-36.
5. Формирование нового генофонда винограда Украины, устойчивого против стрессовых факторов среды / М.И. Тулаева, М.Г. Банковская, Л.В. Герус и др. / Мобилизация и сохранение генетических ресурсов винограда, совершенствование методов селекционного процесса: матер. научн.-практ. конф. – Новочеркасск, 2008. - С.36-42.
6. Горули мцване. Н.Д. Чашнахвили. Ампелография СССР. Т.2.- М.: Пищепромиздат, 1953.- С. 345-358.
7. Лазаревский М.А. Изучение сортов винограда.- Ростов-на-Дону: Изд-во ун-та, 1963.-152 с.
8. Амирджанов, А.Г. Оценка продуктивности сортов винограда и виноградников: Методические указания / А.Г. Амирджанов, Д.С. Сулейманов. - Баку, 1986.- 56 с.
9. ГОСТ 27198-87 «Виноград свежий. Методы определения массовой концентрации сахаров».- М., 1987.
10. ГОСТ Р. 51621-2000 «Алкогольная продукция и сырье для её производства. Методы определения массовой концентрации титруемых кислот».- М., 2000.
11. Code des caracteres descriptifs des varietes et especes de Vitis. - Paris: Office international de la vigne et dti vin (OIV), 1983. - 56 p.
12. ГОСТ Р 53023 – 2008 «Виноград свежий машинной и ручной уборки для промышленной переработки».- М.: Стандартиформ, 2009.
13. Сборник технологических инструкций, правил и нормативных материалов по винодельческой промышленности / под ред. Г.Г. Валуйко. - М.: Агропромиздат, 1985. - 511 с.
14. ГОСТ Р 51653-2000 «Алкогольная продукция и сырье для ее производства. Метод определения объемной доли этилового спирта».- М.: ИПК Издательство стандартов, 2005.
15. ГОСТ Р 51654-2000 «Алкогольная продукция и сырье для ее производства. Метод определения массовой концентрации летучих кислот».- М.: ИПК Издательство стандартов, 2003.
16. ГОСТ Р 51655-2000 «Алкогольная продукция и сырье для ее производства. Метод определения массовой концентрации свободного и общего диоксида серы».- М.: Стандартиформ, 2014.
17. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. -М.: Колос, 1973. - 336 с.

18. ГОСТ Р 52523-2006 «Вина столовые и виноматериалы столовые. Общие технические условия».- М.: Стандартиформ, 2008.- 18 с.