ВИНОДЕНИЕ

УДК 663.221

**БИОХИМИЧЕСКИЕ И ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВИН
ИЗ КРАСНЫХ СОРТОВ ВИНОГРАДА СЕЛЕКЦИИ ВНИИВ_{иВ}****BIOCHEMICAL AND ORGANOLEPTIC PROPERTIES OF WINES MADE FROM-
RED GRAPE VARIETIES BRED IN ARRIV&W**

*Н.Н. Калмыкова, Е.Н. Калмыкова,
Т.В. Гапонова*

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

*N.N. Kalmykova, E.N. Kalmykova,
T.V. Gaponova*

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

Аннотация. Цель работы – исследование биохимических и органолептических свойств красных столовых вин, полученных из сортов винограда межвидового происхождения, произрастающих на виноградниках Новочеркасского отделения опытного поля ВНИИВ_{иВ}. Исследования проводились на красных сортах винограда межвидового происхождения Денисовский, Каберне северный, Августа. На основании проведенных исследований получены следующие результаты. Наибольший запас фенольных и азотистых веществ наблюдался в сусле из сортов винограда Денисовский и Августа. Наибольшее содержание приведенного экстракта, фенольных и красящих веществ отмечено в опытном вине из сорта Августа. Содержание фенольных и красящих веществ в исследуемом образце из сорта Каберне северный было практически в два раза меньше чем в контрольном Каберне Совиньон. Согласно органолептическому анализу наибольший дегустационный балл получил опытный образец из сорта винограда Августа (8,7 балла)

Ключевые слова: сорт винограда, вино, химический состав красных вин, органолептические свойства вин.

Summary. The aim of the work is to study the biochemical and organoleptic properties of red table wines obtained from grape varieties of interspecific origin growing in the vineyards of the Novocherkassk branch of the experimental field of ARRIV&W. The research was carried out on red grape varieties of interspecific origin Denisovskiy, Cabernet severniy, Avgusta. After the research, the following results were obtained. The largest stock of phenolic and nitrogenous substances was observed in the must from the Denisovskiy and Augusta grapevine varieties. The highest content of extractive, phenolic and coloring substances was noted in the experimental wine from the Augusta variety. The content of phenolic and coloring substances in the studied sample from the Cabernet Severniy variety was almost two times less than in the control Cabernet Sauvignon. According to organoleptic analysis, the highest tasting score was obtained from the Augusta grape variety (8.7 points)

Keywords: grapevine variety, wine, chemical composition of red wines, organoleptic properties of wines.

DOI: 10.32904/2712-8245-2021-16-52-56

Введение. Биохимический состав и органолептические свойства вин зависят от сорта винограда, почвенно-климатических и метеорологических условий его произрастания, степени зрелости винограда и способа его переработки, условий брожения и типа получаемого вина [1, 2]. Однако решающее влияние на качественные показатели вина оказывают сортовые особенности винограда, а местный терруар придает вину те тонкие оттенки, которые в ряде случаев играют определенную роль в его вкусовых и ароматических качествах. Сорт имеет большое функциональное значение в формировании количества урожая и качества получаемой продукции. Сортовые особенности играют немаловажную роль при выборе сортов винограда для получения вин различных типов [3–6].

Цель работы – исследование биохимических и органолептических свойств красных столовых вин, полученных из сортов винограда межвидового происхождения, произрастающих на виноградниках Новочеркасского отделения опытного поля ВНИИВиВ.

Объекты и методы исследований. Исследования проводились на базе лаборатории контроля качества виноградо-винодельческой продукции и лаборатории технологии виноделия ВНИИВиВ-филиал ФГБНУ ФРАНЦ. Опытные образцы вин готовили из красных сортов винограда межвидового происхождения Денисовский, Каберне северный, Августа, Каберне Совиньон (контроль), произрастающих на виноградниках Новочеркасского отделения опытного поля ВНИИВиВ, по классической технологии принятой для красных сухих вин с плавающей шапкой, в условиях микровиноделия на малогабаритном оборудовании (валковой дробилки-гребнеотделителя и корзиночном прессе).

Химический состав вин определяли по следующим показателям: спирт – ГОСТ Р 51653-2000; титруемая кислотность – ГОСТ Р 51621-2000; летучие кислоты – ГОСТ Р 51654-2000; сахара – ГОСТ 13192-73; азот общий – по Микрокельдалю МУ МОБВ; азот аминный – методом формольного титрования МУ МОБВ; общий экстракт – по сухому остатку, арбитражный метод международных методов анализа и оценки вин и сусел; фенольные вещества – по Фолину–Чокальтеу МУ МОБВ; активная кислотность – pH-метрическим методом.

Органолептический анализ вин осуществляли по 10-ти балльной системе в рабочем порядке непосредственные исполнители, в соответствии с «Положением о дегустационной комиссии ВНИИВиВ – филиал ФГБНУ ФРАНЦ».

Обсуждение результатов исследования. В результате химического анализа сусла из исследуемых сортов отмечено, что содержание сахаров составило 191–252 г/дм³, а титруемых кислот 4,7–8,8 г/дм³. Показатель активной кислотности pH, который имеет важное значение для характеристики виноградного сусла и в последствии влияет на склонность вина к окислению, а также к кристаллическим и биологическим помутнениям, варьировался в рекомендуемых пределах (3,11–3,54). Наибольшее содержание азотистых веществ наблюдалось в сусле из сортов винограда Денисовский и Августа, а в сусле из сорта Каберне северный их содержание находилось на уровне контрольного Каберне Совиньон. Качество красных столовых вин обуславливается спецификой и сортовой

особенностью винограда, особенно технологическим запасом фенольных веществ [7, 8]. Наибольшая концентрация фенольных веществ отмечена в сусле из сорта Августа (таблица 1).

Таблица 1. Показатели химического состава сусла из красных сортов винограда урожая 2018 г.

Наименование	Сахар, г/дм ³	Титруемые кислоты, г/дм ³	Σ Фенольных веществ, мг/дм ³	Азот, мг/дм ³		pH
				общий	аминный	
Каберне Совиньон (контроль)	210	8,1	571	776	352	3,25
Денисовский	228	4,7	646	880	408	3,54
Каберне северный	191	7,9	321	751	325	3,11
Августа	252	8,8	787	879	417	3,3

В результате анализа исследуемых вин были получены следующие результаты (таблица 2). Во всех опытных образцах отмечено изменение концентрации титруемых кислот в сторону уменьшения, что может быть связано с прохождением процесса биологического кислотопонижения.

Таблица 2. Химический состав опытных сухих вин из красных сортов винограда урожая 2018 г.

Показатели	Каберне Совиньон (контроль)	Денисовский	Каберне северный	Августа
Крепость, % об.	12,3	13,2	10,5	14,6
Титруемые кислоты, г/дм ³	5,7	4,5	5,8	7,2
Летучая кислотность, г/дм ³	0,72	0,68	0,77	0,82
Сахар, г/дм ³	3,2	2,8	4,0	4,1
Фенольные вещества, мг/дм ³	1594	1715	937	2786
Антоцианы, мг/дм ³	249	625	156	1301
Экстракт приведенный, г/дм ³	30,3	28,5	24,3	31,7
Общий азот, мг/дм ³	497	700	483	767
Аминный азот, мг/дм ³	189	287	203	327
pH	3,6	3,75	3,46	3,29
Дегустационная оценка, балл	8,6	8,6	7,4	8,7

В процессе винификации во всех опытных винах произошло снижение концентрации общего и аминного азота, за счет использования дрожжами азотистых веществ при брожении. Наибольшее содержание приведенного экстракта отмечено в опытном вине из сорта Августа (31,7 г/дм³). Также во всех исследуемых винах наблюдалось накопление фенольных и красящих веществ – антоцианов, которые играют немаловажную роль в формировании цвета, аромата и вкуса красных вин [9, 10]. Наибольшее их накопление выявлено в опытном образце из сорта винограда Августа. Наименьшее содержание фенольных

(937 мг/дм³) и красящих (156 мг/дм³) отмечено в вине из сорта Каберне северный, что практически в два раза меньше чем в контрольном Каберне Совиньон (1594 мг/дм³ и 249 мг/дм³).

Согласно органолептическому анализу наибольший дегустационный балл получил опытный образец из сорта винограда Августа (8,7 балла), он обладал ярким сортовым ароматом с фруктово-ягодными тонами, переходящими во вкус и полным округлым вкусом. Немного уступал ему опытный образец вина из сорта Денисовский, который получил оценку на уровне контрольного Каберне Совиньон (8,6 балла).

Выводы. В результате исследования биохимических и органолептических свойств красных столовых вин, полученных из сортов винограда межвидового происхождения, получены следующие результаты.

Наибольший запас фенольных и азотистых веществ наблюдался в сусле из сортов винограда Денисовский и Августа.

Наибольшее содержание приведенного экстракта, фенольных и красящих веществ отмечено в опытном вине из сорта Августа.

Содержание фенольных и красящих веществ в исследуемом образце из сорта Каберне северный было практически в два раза меньше чем в контрольном Каберне Совиньон.

Согласно органолептическому анализу наибольший дегустационный балл получил опытный образец из сорта винограда Августа (8,7 балла), он обладал ярким сортовым ароматом с фруктово-ягодными тонами и полным округлым вкусом.

Литература

1. Rapcea M., Nedelcov M. Fundament area dezvoltarii durabile a viticulturii in dependenta de clima. Chisinau, 2014, p. 212.
2. Реакция сортов винограда на экологические факторы среды произрастания / О.М. Ильященко, А.В. Дергунов, А.Г. Коваленко, Ю.А. Разживина и др. // Виноград. 2010. № 8. С. 66–68.
3. Сорта винограда селекции Анапской ЗОСВиВ для биоэкологического виноделия отечественного производства / Г.Е. Никулушкина, М.Д. Ларькина, А.В. Дергунов и др. // Виноделие и виноградарство. 2013. №5. С. 48–50.
4. Особенности изменения биохимического состава виноматериалов из винограда сорта Шардоне под действием агротехнических приемов / Е.Н. Якименко, Н.М. Агеева, В.С. Петров и др. // Инновации в индустрии питания и сервисе: матер. III межд. науч. практ. конф., посвященной 100-летию ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет» 25 октября 2018 года. 2018. С. 377–380.
5. Влияние биотических и абиотических факторов на продуктивность виноградных растений с различным генетическим потенциалом / М.И. Панкин, О.М. Ильященко, А.В. Дергунов и др. // Обеспечение устойчивого производства виноградовинодельческой отрасли на основе современных достижений науки: материалы междунар. практ. конф. Анапа, 01-31 марта 2010 г. Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2010. С. 158–163.
6. Дергунов А.В., Лопин С.А. Влияние климатических изменений на биохимические составляющие и органолептические свойства белых столовых вин [Электронный ресурс] // Плодоводство и виноградарство Юга России. 2020. № 63(3). С. 181–195 URL:

<http://journalkubansad.ru/pdf/20/03/14.pdf>.DOI: 10.30679/2219-5335-2020-3-63-181-195 (дата обращения 16.02.2021).

7. Особенности фенольного комплекса и цветовых характеристик красных крепких вин подвалов Крыма / Е.В. Остроухова, В.Г. Гержикова, М.В. Ермихина и др. // «Магарач». Виноградарство и виноделие. 2002. № 3. С.17–21.

8. Взаимосвязь органолептических характеристик и физико-химических показателей белых крепленых вин / Е.В. Остроухова, И.В. Пескова, Е.Г. Сороина, М.В. Ермихина // «Магарач». Виноградарство и виноделие. 2010. № 1. С. 24-26.

9. Исследование органолептических особенностей и физико-химических свойств красных крепленых вин / Е.В. Остроухова, И.В. Пескова, Е.Г. Сороина, Г.Н. Верик // «Магарач». Виноградарство и виноделие. 2010. № 2. С. 20–22.

10. Валуйко Г.Г. Фенольные вещества винограда и их роль в виноделии // Виноградарство и виноделие : сб. науч. тр. НИВиВ «Магарач». Ялта, Т. XXXIV. С. 78–83.