

Е.В.Остроухова, к. т. н., вед. н. с., отдела химии и биохимии,
И.В.Пескова, к. т. н., с. н. с., отдела химии и биохимии,
П.А.Пробейголова, аспирант
 Национальный институт винограда и вина «Магарач»,
Х.И.Куртбеялова, аспирант
 ООО «Солнечная долина»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КРАСНЫХ АБОРИГЕННЫХ СОРТОВ ВИНОГРАДА, ПРОИЗРАСТАЮЩИХ В ООО «СОЛНЕЧНАЯ ДОЛИНА», И ПЕРСПЕКТИВНОСТЬ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ СТОЛОВЫХ ВИН

В современных экономических условиях важнейшим фактором успешного развития виноградовинодельческой отрасли Украины является обеспечение конкурентоспособности винопродукции на мировом рынке. Очевидно, что на устойчивый спрос могут рассчитывать только оригинальные, обладающие индивидуальной характеристикой, высококачественные вина. К таким можно отнести вина ООО «Солнечная долина», вырабатываемые, в основном, из аборигенных сортов винограда: Эким кара, Кефесия, Джеват кара, Кок пандас, Сары пандас, Кокур белый и др. Традиционно аборигенные сорта винограда используют для производства крепких и десертных вин. Вступление Украины в ВТО, наметившиеся тенденции в изменении предпочтений отечественного потребителя винопродукции обуславливают необходимость расширения её ассортимента в направлении создания уникальных столовых вин. В связи с этим целью настоящих исследований являлось выявление на основании изучения технологических характеристик винограда возможности использования красных аборигенных сортов винограда для производства столовых вин.

Объектами экспериментальных исследований являлся виноград аборигенных красных сортов: Джеват кара и Эким кара, произрастающий в ООО «Солнечная долина». Технологическую оценку исследуемых сортов винограда осуществляли в соответствии с Методическими указаниями «Методика оценки сортов винограда по физико-химическим и биохимическим показателям» [1], разработанными в НИВиВ «Магарач». Анализ полученных данных произведен на основании 4-летних исследований.

Важнейшим показателем, определяющим направление использования винограда и обуславливающим не только органолептическую гармонию будущего вина, но и в значительной мере предопределяющим особенности биохимических и физико-химических превращений компонентов винограда в процессах формирования и созревания виноматериалов, является его углеводно-кислотный состав.

В данной работе представлены результаты исследований технологических свойств винограда аборигенных сортов Джеват кара и Эким кара. Показано, что значения показателей углеводно-кислотного состава, физико-химические и биохимические свойства суслу винограда исследуемых сортов свидетельствуют о перспективности их использования для столовых вин.

Ключевые слова: углеводно-кислотный состав, фенольный комплекс, настаивание мезги.

В исследуемых партиях винограда массовая концентрация сахаров варьировала в диапазоне значений 17,0 - 21,0 г/100 см³ (Джеват кара) и 19,0 - 21,8 г/100 см³ (Эким кара), что соответствует рекомендуемому для винограда, используемого для производства столовых виноматериалов, величинам (табл.1) [2]. В тоже время, согласно литературным данным, массовая концентрация титруемых кислот при таком содержании сахаров в винограде, должна быть умеренной и составлять 5-8 г/дм³ [3-5]. Установлено, что при достаточной для производства столовых вин массовой концентрации сахаров (в среднем 20,5 г/100 см³) в 67% исследуемых партий винограда сорта Эким кара массовая концентрация титруемых кислот находилась на нижнем пределе рекомендуемых значений и составляла 5,0 г/дм³ (табл. 1). Наиболее объективным критерием, используемым для определения направления использования сорта винограда, является показатель его технической зрелости (ПТЗ). Исследуемые партии винограда сорта Эким кара характеризовались значениями ПТЗ в диапазоне от 234-283, в среднем составляя 242, что соответствует рекомендациям Шольцем Е. П. значениям (от 135 до 270) [6]. Вместе с этим, значения глюкоацидометрического показателя (ГАП), варьирующие в диапазоне от 3,0 до 4,4, пре-

вышали рекомендуемые диапазоны значений в 1,1 - 1,3 раза [6]. Это обуславливает необходимость проведения исследований, направленных на установление оптимального момента сбора винограда сорта Эким кара с целью его использования для производства столовых виноматериалов.

Концентрации компонентов углеводно-кислотного комплекса винограда сорта Джеват кара соответствовали требованиям действующих НД по производству столовых виноматериалов [2]. Полученные данные подтверждаются и значениями ГАП и ПТЗ, которые варьировали в пределах рекомендуемых значений и составляли соответственно 2,4-3,3 и 208-237 [3, 6].

Весьма важным показателем, комплексно отражающим буферность среды, ее кислотно-солевой баланс является активная кислотность (рН). Значения рН суслу винограда исследуемых сортов винограда находились в диапазоне 3,3 - 3,5 (Джеват кара) и 3,3 - 3,6 (Эким кара), что соответствует реко-

Таблица 1

Средние значения показателей углеводно-кислотного состава винограда

Параметры	Сорт винограда	
	Джеват кара	Эким кара
рН	<u>3,3-3,5</u> 3,33	<u>3,3-3,6</u> 3,42
Показатель технической зрелости (ПТЗ)	<u>208-237</u> 206	<u>234-283</u> 242
Глюкоацидометрический показатель (ГАП)	<u>2,4-3,3</u> 2,8	<u>3,0-4,4</u> 3,7
Массовая концентрация:		
- титруемых кислот, г/дм ³	<u>5,2-8,1</u> 7,1	<u>5,0-7,1</u> 5,7
- сахаров, г/100см ³	<u>17,0-21,0</u> 19,4	<u>19,0-21,8</u> 20,5



Таблица 2

Показатели технологических свойств фенольного комплекса винограда

Сорт винограда	Массовая концентрация фенольных веществ (ФВпц), мг/дм ³	Технологический запас, мг/дм ³		ФВ _{пц} /ТЗ ФВ, %		ФВ _{ох} ФВпц, %
		фенольных веществ	красящих веществ	ПЦЯ	НМ	
Джеват кара	1500-3226	1840-3522	58-319	89-92	75-98	65-87
	2445	2764	97	88	81	74
Эким кара	1200-1366	1480-1763	38-134	75-85	68-81	56-74
	1282	1602	51	80	75	67

мендуемым в производстве столовых виноматериалов диапазонам значений (от 3,2 до 3,8) [3].

Значительную роль в формировании органолептического качества красных вин играют фенольные вещества винограда. Технологический запас компонентов фенольного комплекса (ТЗ ФВ) в исследуемых сортах винограда в среднем составлял 2764 (Джеват кара) и 1602 (Эким кара) мг/дм³ (табл. 2). Важными технологическими характеристиками винограда являются его способность к отдаче фенольных и красящих веществ из твердых частей винограда при прессовании целыми гроздьями (ФВпц) и при настаивании мезги (ФВнм), а также склонность фенольного комплекса к окислению (ФВох). Эти характеристики могут послужить основанием для выбора технологических приемов переработки винограда с целью регулирования количественного содержания и качественного состава фенольного комплекса суслу и виноматериалов [1].

Полученные данные показали, что при прессовании целых ягод в сусло переходило, в среднем 88 % (Джеват кара) и 80 % (Эким кара) фенольных компонентов от их технологического запаса в винограде (табл. 2). При этом необходимо отметить, что содержание фенольных веществ в сусле, полученном после 4-часового настаивания мезги составляло 81% (Джеват кара) и 75% (Эким кара) от их технологического запаса в винограде. Это свидетельствует о том, что исследуемые сорта винограда характеризуются, с одной стороны, легкой отдачей фенольных веществ из твердых частей ягоды в сусло, с другой стороны, активным окислительным комплексом. Последнее подтверждается результатами исследований окислительной способности суслу и его окислительной способности в отношении фенольных веществ. Установлено, что окисление суслу винограда исследуемых сортов кислородом воздуха в течение 1 ч приводило к снижению содержания компонентов фенольного комплекса на 26% (Джеват кара) и на 33%

Таблица 3
Средние значения классификационных индексов для исследуемых сортов винограда

Сорт винограда	Классификационные индексы			Рекомендуемое направление использования
	столовые	крепленые	столовые, крепленые	
Джеват кара	54	49	44	Столовые
Эким кара	65	63	51	Столовые

(Эким кара). Полученные результаты согласуются с данными по МФМО-активности суслу, полученного прессованием целых ягод, которая, в среднем, составляла 0,051 у.е. (Джеват кара) и 0,082 у.е. (Эким кара). Отмечено, что 4-часовое настаивание мезги винограда сорта Джеват кара приводило к увеличению окислительной активности суслу в 2,3 раза, тогда как в винограде сорта Эким кара – в 1,1 раза, что следует учитывать при выборе режимов сульфитации мезги/суслу.

В соответствии с методическими указаниями «Методика оценки сортов винограда по физико-химическим и биохимическим показателям» на основании совокупности данных по биохимическому и физико-химическому составу исследуемых партий сырья, его изменению в ходе основных приемов переработки винограда, были рассчитаны классификационные индексы, позволяющие определить предпочтительное направление использования винограда в виноделии (табл. 3).

Согласно данным, представленным в табл. 3, виноград аборигенных сортов Джеват кара и Эким кара перспективно использовать для производства столовых виноматериалов и вин. Дальнейшие исследования должны быть направлены на установление оптимального срока сбора винограда, подбора технологических приемов, способствующих получению виноматериалов, обладающих интенсивным цветом и сортовым ароматом/вкусом.

Таким образом, по основным показателям углеводно-кислотного состава, технологическим свойствам фенольно-

го комплекса винограда сортов Джеват кара и Эким кара является перспективным для производства натуральных столовых виноматериалов. Высокие значения ГАП винограда сорта Эким кара обуславливают необходимость установления оптимальных сроков сбора винограда, а высокая окислительная активность суслу – необходимость использования технологических приемов, направленных на защиту его от окисления.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Методические указания «Методика оценки сортов винограда по физико-химическим и биохимическим показателям» (РД 0033483.042-2005). – Ялта, 2005. – 22 с.
2. Сборник технологических инструкций, правил и нормативных материалов по винодельческой промышленности // Под ред. Г. Г. Валуико, А. В. Трофимченко. – М.: Пищевая промышленность, 1978. – 560 с.
3. Валуико Г.Г., Шольц Е.П., Трошин Л.П. Методические рекомендации по технологической оценке сортов винограда для виноделия. – Ялта: НИИВиВ «Магарач». – 1983. – 72 с.
4. Современные способы производства виноградных вин /Под редакцией Г.Г.Валуико – Москва: Легкая и пищевая промышленность. – 1984. – 327с.
5. Справочник по виноделию /Под ред. Валуико Г.Г. – Симферополь: Таврида. – 2000. – 622 с.
6. Шольц Е. П. Усовершенствование технологии виноградных вин на основе новых показателей качества// Дисс. д-ра техн наук. – 05.18.07., Ялта. – 1991. – 75 с.

Поступила 09.02.2010
©Е.В.Остроухова, 2010
©И.В.Пескова, 2010
©П.А.Пробейголова, 2010
©Х.И.Куртбелялова, 2010