

6. Алкоголизм – национальная традиция или национальная трагедия // «Радио Свобода», 20.05.2006.
7. Пена через край. Пивной алкоголизм стремительно молодеет // «Российская газета» – Верхняя Волга, №4223, 16.11.2006.
8. Ойхер Д.Х., Машкова Е.Ю. Поколение Next выбирает ... пиво? / Известия Уральского госуд-го ун-та, 2005, №34. – С. 156-161.
9. <http://theme.orthodoxy.ru/pivo/>
10. geniusmaster. name – фрагмент лекции проф. Сибирского гуманитарного экономического института В.Г. Жданова «О влиянии алкоголя на мозг человека»
11. tvereza. info – статья «Влияние алкоголя на организм»
12. foodsmarket. info – Достоверные факты о пользе и вреде пива.
13. <http://www.pivovarenie.info/r/vse-o-pive>
14. Tanasescu M., Hu FB, Willett WC et al (2001) “Alcohol consumption and risk of coronary heart disease among men with type 2 Diabetes Mellitus.” Journal of the American College of Cardiology, 38(7) : 1836-1842.
15. Bobak M., Skodova Z. and Marmot M. (2000). “Effect of bear drinking on risk of myocardial infarction^ population based case control study.” British Medical Journal, 320: 1378-1379.
16. BIZ.liga.net <http://potrebitel.net.ua/node/2666>.
17. <http://vodka.com.ua/horoscope/aries.htm>.

УДК 634.8:577.15

БАБАКИНА Э.Л., канд. техн. наук, доцент

ЮФ «Крымский агротехнологический университет» НУБ и ПУ, г. Симферополь

ТОЛСТЕНКО Н.В., канд. техн. наук, ревизор-инспектор

РУ Департамента САТ ГНА Украины в АРК, г. Симферополь

ГАВРИНА Л.Г., магистр, гл. винодел

ООО «Виноградный», Симферопольский р-н

ДИНАМИКА НАКОПЛЕНИЯ ФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ И АНТОЦИАНОВ ПРИ СОЗРЕВАНИИ ВИНОГРАДА СОРТА САПЕРАВИ

Статья посвящена исследованию динамики накопления фенольных соединений в процессе созревания винограда сорта Саперави, произрастающего на виноградных плантациях ООО «Виноградный» Симферопольского района АР Крым. Показано, что при сахаристости от 191 г/дм³ происходит значительный прирост искомым соединений, накопление которых отмечено в течение всего периода созревания винограда.

Ключевые слова: виноград Саперави, сусло, мезга, технологический запас фенольных соединений, антоцианов, сахаристость, титруемая кислотность.

The article is sacred to research of dynamics of accumulation of phenic connections in the process of ripening of vine of sort of Saperavi, sprouting on plantation of LTD "Vinogradny" the Simferopol district AR Crimea. It is shown that at sacchariferousness the considerable increase of the sought after connections the accumulation of which is marked during all period of supervisions originates from a 191 g/ дм³.

Key words: vine of Saperavi, suslo, mezza, technological supply of phenic connections, antocianov, sacchariferousness, titruemaya acidity.

Технология натуральных красных сухих вин должна обеспечить извлечение из твердых структурных элементов виноградной грозди требуемого количества соединений, ответственных за окраску и полноту вкуса (антоцианы-Ан и фенольные соединения-ФС), и их контролируемое сохранение на всех стадиях приготовления вина.

Подбор сортов винограда для производства красных сухих вин проводится по технологическому запасу в них красящих веществ, который у лучших сортов составляет не менее 450 мг на 1 кг винограда. Этому требованию отвечают сорта Саперави, Каберне-Совиньон, Мерло, Цимлянский черный, Матраса, Хиндогны и другие [1].

Накопление антоцианов проходит в винограде разных сортов не одинаково и зависит от сорта винограда и условий его произрастания. Количество красящих веществ по мере созревания винограда постоянно увеличивается, доходя у сорта Каберне-Совиньон до 2,5—2,8 % к массе сырой кожицы, у сорта Саперави до 5—6 % в кожице и до 250—260 мг/дм³ в соке мякоти.

Интересно отметить, что с повышением сахаристости возрастает содержание красящих веществ. Некоторые авторы предлагали использовать массовую

концентрацию антоцианов как показатель технической зрелости винограда [2, 3, 4].

В процессе переработки винограда и брожения на мезге в вино переходит 50—75 % фенольных веществ от их технологического запаса в винограде с учетом танина семян, поэтому так важно знать максимальные значения этих показателей в винограде перед его переработкой.

Целью нашей работы было уточнить оптимальную технологическую зрелость (сахаристость, титруемую кислотность, ФС и Ан) винограда сорта Саперави для приготовления красного сухого вина.

Объектом исследований являлись мезга и сусло винограда сорта Саперави, произрастающего на виноградниках ООО «Виноградный» (АР Крым, Симферопольский район).

Методика постановки эксперимента. Виноград отбирался на одном участке при различной сахаристости в течение трех лет. Определяли массовые концентрации фенольных веществ, антоцианов, сахаров и титруемых кислот. Определение указанных показателей проводили согласно общепринятым методам анализа [5].

Результаты исследования и их обсуждение

Определяли динамику изменения концентраций ФС, в том числе Ан, в процессе созревания винограда в течение 2007-2009 гг. Отбор проб проводили при сахаристости от 170 до 223 г/дм³. Для определения динамики накопления ФС и Ан определяли прирост этих показателей к предыдущему, приняв их первоначальные концентрации при сахаристости 170-172 г/дм³ за 100 %. В таблице 1 приведены статистически обработанные результаты эксперимента.

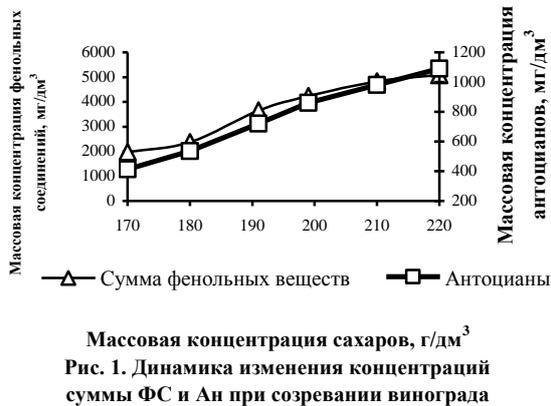
Полученные результаты свидетельствуют о том, что при накоплении сахаров увеличивалось содержание ФС и АН, наибольшие концентрации ФС (5080 мг/дм³) и АН (1090 мг/дм³) наблюдались при максимальной в данном эксперименте сахаристости винограда 220-223 г/дм³.

Таблиця 1

Изменение показателей качества при созревании винограда

Показатель, мг/дм ³	Массовая концентрация сахаров, г/дм ³					
	170-172	180-183	191-194	199-204	210-212	220-223
Сумма ФС	1970 ± 60	2380 ± 56	3650 ± 40	4230 ± 31	4820 ± 33	5080 ± 46
Прирост к предыдущему показателю, %	100	+ 20,8	+ 53,4	+ 15,9	+ 14,0	+ 5,4
АН	412 ± 24	536 ± 12	720 ± 36	860 ± 34	980 ± 41	1090 ± 34
Прирост к предыдущему показателю, %	100	+ 30,1	+ 34,3	+ 19,4	+ 13,9	+ 11,2
Массовая концентрация титруемых кислот, г/дм ³	9,2 ± 0,3	8,6 ± 0,4	8,2 ± 0,2	7,8 ± 0,3	6,8 ± 0,4	6,0 ± 0,2

Линейная зависимость результатов эксперимента представлена на рис. 1.



При сахаристости винограда 191—194 г/дм³ зафиксирован наибольший прирост к предыдущему показателю концентраций суммы ФС (53,4%) и антоцианов (34,3 %).

Видимо при такой величине сахаристости наиболее интенсивно протекают процессы фотосинтеза, приводящие к смещению равновесия в сторону накопления компонентов с бензольными кольцами, в том числе фенольных соединений [4; 3].

Не менее важным показателем качества вино-

градации перехода ФС и АН в суслу особенно важно контролировать динамику накопления ФС и АН в винограде, перерабатывая его в полной гармонии 4-х важнейших показателей (сахаристости, кислотности и запаса ФС и АН), определяющих качество будущего вина.

Выводы

На основании исследования динамики накопления фенольных соединений и антоцианов при созревании винограда сорта Саперави установлено, что:

1. Наибольшая величина ФС и АН достигалась при наивысшей в данном эксперименте сахаристости винограда (220-223 г/дм³).
2. Максимальный прирост концентрации суммы ФС и компонентов антоцианового комплекса наблюдался при сахаристости винограда 191—194 г/дм³.
3. Кислотность суслу заметно снижалась при сахаристости выше 210 г/дм³, но была достаточной для приготовления качественного столового вина.

Поступила 08.2010

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Соболев Э.М. Технология натуральных и специальных вин. – Майкоп; ГУРИПП «Адыгея», 2004.- 400 с.
2. Маркосов В.А., Агеева Н.М. Биохимия, технология и медико-биологические особенности красных вин. ГНУ СКЗНИСВиВ Россельхозакадемии, Краснодар, 2008. – 224 с.
3. Рибера-Гайон Ж., Пейно Э., Рибера-Гайон П., Сюдро П. Теория и практика виноделия, Т 3.- М.: Пищевая промышленность. – 1980.- 480 с.
4. Валушко Г.Г. Биохимия и технология красных вин. – М: Пищевая промышленность, 1973. – 296 с.
5. Методы техноконтроля в виноделии. /Под ред. В.Г. Гержиковой. – Симферополь: Таврида, 2002. – 260 с.