

УДК 663.256

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ШАМПАНСКИХ ВИНМАТЕРИАЛОВ, ПРОИЗВЕДЕННЫХ В ООО «МИЛЬСТРИМ-ЧЕРНОМОРСКИЕ ВИНА»

Агеева Н.М., д-р техн. наук

Государственное научное учреждение Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский институт садоводства и виноградарства Россельхозакадемии
(Краснодар)

Симоненко Е.Н.

ООО «Мильстрим-Черноморские вина»

Реферат. Исследован состав высокомолекулярных соединений шампанских винматериалов с целью оценки их влияния на пенные свойства. Показано, что наибольшее количество полисахаридов, фенольных соединений и белков выявлено в винматериале, произведенном из сорта винограда Пино фран, далее следует Совиньон. Установлено, что наиболее стабильными пенными свойствами обладают винматериалы из сортов винограда Шардоне и Пино блан.

Ключевые слова: шампанские винматериалы, высокомолекулярные соединения, пенные свойства, фенольные соединения, белки.

Summary. The composition of high-molecular compounds of sparkling wine in order to assess their impact on the foaming properties. It is shown that the greatest amount of polysaccharides, phenolic compounds and proteins found in raw wine, produced from the grape variety Pinot Franc, followed by Sauvignon. Found that the most stable foaming properties are raw wine from Chardonnay and Pinot Blanc.

Key words: sparkling wine, high molecular weight compounds, foam properties, phenolic compounds, proteins.

Введение. Основными сортами винограда, используемыми в ОАО «Мильстрим-Черноморские вина» для производства шампанских винматериалов, являются Шардоне, Пино блан, Пино фран и Совиньон. Технология их переработки включает следующие основные технологические приемы: приемку винограда по количеству и качеству с дозированием препарата сульфазол или раствора бисульфита аммония в бункер-питатель; внесение ферментного препарата экстрапект пресс из расчета 100 г/т винограда с целью увеличения экстракции ароматических компонентов из кожицы винограда и гидролиза высокомолекулярных полисахаридов; брожение осветленного сусла из сорта винограда Шардоне проводили с применением расы активных сухих дрожжей «Шардоне», а сусел Совиньон, Пино блан и Пино фран – с применением дрожжей «Франц Вайт». Брожение осуществляли в установках БА-1 с автоматизированным контролем при температуре 17–18°C.

Объекты и методы исследований. Проведен сравнительный анализ состава и количества поверхностно-активных веществ в шампанских винматериалах, полученных по указанным технологиям. Массовую концентрацию суммы липидов, фенольных соединений, полисахаридов и суммы коллоидов определяли по методикам [1]. Пенные свойства винматериалов оценивали по с использованием прибора “Mosalux” (Франция).

Результаты и обсуждение. В результате проведенных исследований (табл. 1) установлено, что концентрация соединений, обладающих поверхностно-активными свойствами существенно различается в зависимости от сорта винограда. Наибольшая концентрация суммы коллоидов, проявляющих поверхностно-активные свойства, выявлена в винматериалах Пино фран, приготовленных по технологии белых столовых вин, и Совиньон. Это вещества, относящиеся ко второй группе поверхностно-активных соединений, обра-

зующих гелеобразную структуру в адсорбционном слое [2] – белки и продукты их частичного гидролиза, полифенолы, полисахариды, белково-полифенольные, белково-полисахаридные комплексы и т.д.. Адсорбируя двуокись углерода и сами адсорбируясь на границе раздела фаз вино-СО₂, коллоиды повышают устойчивость пены, уменьшают скорость выделения и размеры газовых пузырьков.

Таблица 1 – Концентрация высокомолекулярных соединений в шампанских виноматериалах ОАО «Мильтрим-Черноморские вина»

Шифр варианта	Массовая концентрация, мг/дм ³				
	суммы				Сумма коллоидов
	липидов	белков	фенольных веществ	полисахаридов	
1. Шардоне	138	16,2	138	380	2460
2. Пино блан	146	24,7	152	440	2910
3. Пино фран	125	14,8	194	580	3440
4. Совиньон	156	21,4	172	460	3120

Следует отметить, что наибольшее количество полисахаридов, фенольных соединений и белков выявлено в виноматериале, произведенном из сорта винограда Пино фран, далее следует Совиньон.

Неоднозначно мнение ученых и специалистов о роли липидов в технологии игристых вин. Так, по мнению [2,3] липиды обладают пеногасящими свойствами. В то же время по данным [4,5] комплексы липидов с белками или другими азотистыми соединениями, образующиеся при автолизе дрожжевых клеток, обладают ярко выраженными поверхностно-активными свойствами и улучшают игристые и пенные свойства виноматериалов и игристых вин. Проведенные исследования показали, что концентрация суммы липидов в исследуемых виноматериалах имеет невысокие значения, при этом их наибольшая концентрация выявлена в виноматериалах из сортов винограда Совиньон и Пино блан.

В связи с полученными данными в виноматериалах были определены пенные свойства, которые характеризовали по величине максимальной высоты пены H_{max} , оптимальной высоты стабилизации пены HS и продолжительности сохранения стабильной пены TS (табл.2).

Таблица 2 – Показатели пенных свойств виноматериалов из различных сортов винограда

Наименование виноматериала	H_{max} , мм	HS , мм	TS , с
1. Шардоне	74±14	65±8	326±25
2. Пино блан	66±18	58±12	288±18
3. Пино фран	88±12	73±7	312±27
4. Совиньон	78±16	64±10	288±24

Проведенные исследования показали, что все исследованные виноматериалы обладали достаточно высокими показателями пенных свойств. По величине максимальной высоты пены H_{max} выделялся виноматериал, приготовленный из винограда сорта Пино

фран. Наибольшая величина TS выявлена в образце виноматериала Шардоне, что свидетельствует о продолжительной устойчивости пены и наличии в виноматериале компонентов, стимулирующих ее значение.

В результате проведенной статистической обработки экспериментальных данных установлено, что наиболее стабильными пенистыми свойствами обладают виноматериалы из сортов винограда Шардоне и Пино блан.

Выводы. Таким образом, представленные результаты исследований свидетельствуют о высоких пенистых свойствах виноматериалов, предназначенных для производства игристых вин в ОАО «Мильтрим-Черноморские вина».

Литература

1. Методы технохимического контроля в виноделии/ Под ред. д-ра техн. наук В.Г.Гержиковой.- Симферополь.: Таврида.-2002.-258 с.
2. Орешкина, А. Е. Получение шампанских виноматериалов: Обзорная информ // Орешкина А. Е., Новикова В. Н. – М: 1986.-46с.
3. Авакянц, С.П. Биохимические основы технологии шампанского // С.П. Авакянц – М.: Пищ. пром-сть, 1980. – 351 с.
4. Мержаниан, А. А. Физико-химия игристых вин // А.А. Мержаниан - М.: Пищ. пром-сть, 1979. - 271 с.
5. Авакянц, С. П. Игристые вина // С.П. Авакянц –М: Агропромиздат. - 1986. -263с.