

УДК 663.2:574

**ВЛИЯНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ
НАСТАИВАНИЯ СУСЛА
НА АМИНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ
СУХИХ ВИН ИЗ ВИНОГРАДА
СОРТА ВИОРИКА**

Думанова Вероника Ивановна

*Научно-практический институт
садоводства, виноградарства и пищевых
технологий,
Кишинев, Республика Молдова*

Гугучкина Татьяна Ивановна
д-р с.-х. наук, профессор

Антоненко Михаил Викторович
канд. техн. наук

*Государственное научное учреждение
Северо-Кавказский зональный научно-
исследовательский институт
садоводства и виноградарства
Россельхозакадемии,
Краснодар, Россия*

Приведены результаты исследований по выявлению влияния технологического приема – настаивания сусла на мезге – на аминокислотный состав вина, произведенного из мускатного сорта Виорика. Установлено, что настой сусла на мезге не способствует увеличению массовой концентрации аминокислот в опытных виноматериалах по сравнению с контрольными, что положительно сказывается на их качестве.

Ключевые слова: ВИНО, СУСЛО, МЕЗГА,
АМИНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ

UDC 663.2:574

**INFLUENCE OF DURATION OF
WORT INFUSION ON AMINO ACID
COMPOSITION OF DRY WINES
FROM VIORICA GRAPES**

Dumanova Veronika

*Scientific and Practical Institute
of Horticulture, Viticulture and Food
Technologies, Kishinev, Moldova*

Guguchkina Tatiana
Dr. Sci. Agr., Professor

Antonenko Mihail
Cand. Tech. Sci.

*State Scientific Organization North
Caucasian Regional Research Institute of
Horticulture and Viticulture of the Russian
Academy of Agricultural Sciences,
Krasnodar, Russia*

The results of research to identify of influence of technological methods, such as infusion of wort on pulp, on amino acid composition of wine made from Muscat variety Viorica are presented. It is established that infusion of wort on pulp don't contribute to increase of mass concentration of amino acids in experienced wine materials compared to controlling that positively impact on its quality.

Keywords: WINE, WORT, PULP,
AMINO ACID COMPOSITION

Введение. Среди сортов винограда, обладающих мускатным ароматом, большой интерес представляет сорт Виорика. При производстве столовых вин из винограда данного сорта важной задачей является максимальное извлечение ароматических веществ при его переработке и сохра-

нение сортового мускатного аромата на протяжении всего технологического процесса. Немаловажную роль при этом играют аминокислоты.

В процессе алкогольного брожения аминокислоты винограда претерпевают значительные изменения [1]. Являясь питательным субстратом для дрожжей, они активно участвуют в различных химических и биохимических процессах, в результате чего образуются вторичные продукты брожения – спирты, альдегиды, летучие кислоты, эфиры, которые обуславливают аромат и вкус вина [2].

В вине аминокислоты обнаруживаются в значительно меньшем количестве, чем в сусле, в связи с активным поглощением их дрожжами при брожении [3] и потерями аминокислот в ходе окислительного дезаминирования [4]. При созревании вина из аминокислот образуются жирные кислоты, оксикислоты, кетокислоты, альдегиды и эфиры, которые также влияют на аромат вин [5].

Объекты и методы исследований. Исследование аминокислотного состава виноматериалов проводили с помощью капиллярного электрофореза «Капель 105» по методике, разработанной в научном центре виноделия СКЗНИИСиВ. Объектами исследований служили сухие виноматериалы из винограда сорта Виорика, приготовленные настаиванием суслу на мезге в течение 4 и 8 часов при температуре 14-18 °С с последующим брожением. Контролем служил образец без настаивания суслу на мезге при этой же температуре.

Обсуждение результатов. В ходе исследований установлено, что время настоя суслу на мезге оказывает большое влияние на дальнейшее содержание аминокислот в вине. Установлено, что время настоя суслу на мезге в течение 2-4 часов способствует накоплению аминокислот в полученных виноматериалах в пределах 1055-1080 мг/дм³, что на 85-110 мг/дм³ больше, чем в контрольном образце. Начиная с 6 часа настоя суслу на мез-

ге, количество аминокислот в виноматериале увеличивалось и по их содержанию приближалось к количеству аминокислот в виноматериале, приготовленном из суслу после 8-ми часового его настаивания на мезге (1879 и 1912 мг/дм³ соответственно) (рис.).

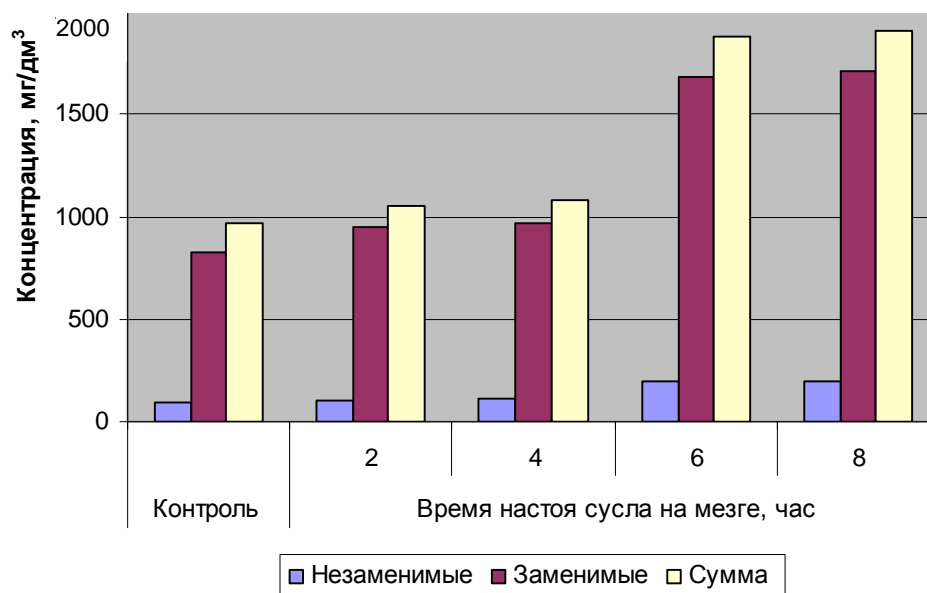


Рис. Изменение массовой концентрации аминокислот в зависимости от времени настаивания суслу на мезге, мг/дм³

В связи с незначительным увеличением содержания аминокислот в виноматериалах, приготовленных из суслу винограда сорта Виорика с 6 и 8 час. настаиванием суслу на мезге (всего на 32 мг/дм³), для дальнейших исследований были выбраны две схемы производства, в которых была предусмотрена продолжительность настаивания суслу на мезге 4 час. (схема 1) и 8 час. (схема 2).

Как показали исследования, в опытных образцах виноматериалов было идентифицировано и количественно определено 14 свободных аминокислот, из них 7 незаменимых – лизин, лейцин, метионин, валин, треонин, триптофан, β-фенилаланин и 7 заменимых аминокислот – аргинин, тирозин, гистидин, пролин, серин, α-аланин, глицин (табл.).

Проведенными нами исследованиями показано, что в опытных образцах виноматериалов, приготовленных по схеме 2, массовая концентра-

ция незаменимых и заменимых аминокислот превышала массовую концентрацию этих же групп соединений в виноматериалах, приготовленных по схеме 1, на 90 и 743 мг/дм³ соответственно.

Массовая концентрация заменимых и незаменимых аминокислот в виноматериалах, приготовленных из винограда сорта Виорика

Аминокислота	Контроль	Схема 1	Схема 2
<i>Незаменимые</i>			
Лизин	-	5,3	6,89
β-фенилаланин	24,84	15,29	44,82
Лейцин	3,7	6,78	12,97
Метионин	17,77	33,61	42,07
Валин	9,45	4,89	11,46
Треонин	29,78	28,24	33,8
Триптофан	4,46	17,55	48,17
Сумма	90	111	200
<i>Заменимые</i>			
Аргинин	130,9	90,18	102,8
Тирозин	49,22	54,35	66,32
Гистидин	198,5	28,92	72,62
Пролин	388,0	780,0	1409
Серин	15,84	9,24	17,62
α-аланин	24,78	4,38	24,13
Глицин	17,99	1,65	19,96
Сумма	825	969	1712
Итого	970	1080	1912
<i>Дегустационная оценка, балл</i>	<i>7,7</i>	<i>8,2</i>	<i>8,2</i>

Массовая концентрация незаменимых аминокислот, среди которых лизин, β-фенилаланин, лейцин, метионин, валин, треонин и триптофан, в образцах виноматериалов, приготовленных по схеме 1, ниже, чем их содержание в виноматериалах, произведенных по схеме 2. При этом массовая концентрация незаменимой аминокислоты треонина ниже на 5,6 мг/дм³, триптофана – на 30,6 мг/дм³. Наибольшее расхождение значений массовых концентраций незаменимых аминокислот в виноматериалах между схемами 2 и 1 имеют β-фенилаланин, метионин, треонин и триптофан, наименьшее – лизин, лейцин и валин. В виноматериале контрольного образца лизин не обнаружен.

Среди 7 заменимых аминокислот, выявленных в виноматериалах (по схеме 1 и 2), лидирует пролин с массовой концентрацией – 780-1409 мг/дм³ в зависимости от длительности настоя сусла. Затем следует аргинин (90,18-102,8 мг/дм³), тирозин (54,35-66,32 мг/дм³), гистидин (28,92-72,62 мг/дм³), массовая концентрация которых значительно ниже.

Суммарное содержание аминокислот в опытных виноматериалах колеблется от 1080 до 1912 мг/дм³ и отличается от аналогичного показателя контрольного образца на 282 мг/дм³, что позволяет в целях улучшения качества сухих белых вин осуществлять технологический прием – настой сусла на мезге при проведении процесса настоя в холодных условиях (температура 14-18 °С).

О высоком качестве опытных виноматериалов свидетельствуют оценки, полученные в ходе дегустации: опытные образцы имели дегустационные оценки на 0,5-0,8 балла выше, чем у контрольного образца.

Выводы. Таким образом, при оценке технологических качеств винограда сорта Виорика установлено, что 4 и 8 часовой настой сусла на мезге при температуре 14-18 °С способствует незначительному накоплению аминокислот в сухих виноматериалах и улучшает их качество, о чем свидетельствуют более высокие дегустационные оценки опытных виноматериалов.

Литература

1. Козуб, Г.И. Марочные и игристые вина Молдавии / Г.И. Козуб. – Кишинев: Картя Молдовеняскэ, 1983. – 276 с.
2. Кишковский, З.Н. Химия вина / З.Н. Кишковский, И.М. Скурихин. – М.: Пищевая промышленность, 1976. – 311 с.
3. Панкин, М.И. Влияние новых систем защиты на изменение массовой концентрации аминокислот / М.И. Панкин, Т.И. Гугучкина, Л.М. Лопатина // Управление формированием качества продуктов переработки винограда. – Краснодар, 2010. – С. 160.
4. Гугучкина, Т.И. Аминокислотный состав виноматериалов при использовании различных систем защиты виноградного растения / Т.И. Гугучкина, О.П. Антоненко, Е.Г. Юрченко // Разработки, формирующие современный уровень развития виноделия. – Краснодар: ГНУ СКНЗИИСиВ Россельхозакадемии, 2011. – С.146.
5. Валуйко, Г.Г. Технология столовых вин / Г.Г. Валуйко. – М. Пищевая промышленность, 1969. – 304 с.