

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 663.25.543.54

Б. П. АВАКЯН, Э. О. БАГДАСАРЯН

ВИТАМИНЫ ГРУППЫ «В» БЕЛЫХ СТОЛОВЫХ ВИН,  
ОБРАБОТАННЫХ РАЗЛИЧНЫМИ СПОСОБАМИ

Витамины, присутствуя в очень незначительных количествах в винограде и винах, выполняют самые важные жизненные функции. Без них невозможен нормальный обмен веществ в организме. Они входят в состав ферментов в качестве активаторов простетических групп.

Простосердов [4] отмечал, что виноградное вино занимает особое место среди пищевых продуктов благодаря содержанию биоактивных веществ. Одинцова, Бурьян, Тюрина [3] указывают, что виноградный сок в процессе брожения обедняется витаминами, которые аккумулируются дрожжами. Сисакян, Егоров, Родопуло, Агапов, Саришвили [5] установили при шампанизации вина обогащение резервуарного шампанского тиаминном ( $B_1$ ) и рибофлавином при применении ферментных препаратов (автолизатов). Шандерль [6] в немецком шампанском содержание тиамина установил в пределах 0,023—0,26 мг/л. Установлено также, что количество никотинамида колеблется в винограде от 0,3 до 8 мг/кг.

В нашу задачу входило установление содержания тиамина ( $B_1$ ), рибофлавина, пантотеновой кислоты, пиридоксина ( $B_6$ ), никотиновой кислоты, биотина в винах, полученных при брожении виноградного сусла на различных дрожжах и последующее введение этих дрожжей в вино при технологической обработке для снижения окислительно-восстановительного потенциала (ОВ).

Определение витаминов проводилось—тиамина ( $B_1$ )—флуорометрическим методом Букина, Поволоцкой, Кондрашовой, Скоробогатовой [5], рибофлавина—флуорометрическим методом, пантотеновой кислоты и пиридоксина, никотиновой кислоты и биотина—микробиологическим методом Одинцовой [2].

Результаты проведенных работ показали (табл. 1), что в образцах вин, полученных при брожении виноградного сусла, вызванном различными дрожжами, по содержанию тиамина ( $B_1$ ) и биотина разницы почти не обнаружено. Количество рибофлавина в образцах вин с дрожжами *S. chodati* и в случае применения комплекса дрожжей *S. vini* (штамм 226) + *S. vini* (штамм 227) находится на одном уровне. Значительно снижено количество пиридоксина ( $B_6$ ) и никотиновой кислоты в образцах

Таблица 1  
Содержание витаминов в винах, полученных с применением различных дрожжей  
(температура брожения 20°C)

Наименование дрожжей	Витамины, мкг/мл					
	тиамин	рибофлавин	пантотено- вая кислота	пиридок- син	никотино- вая кислота	биотин
S. chodati	0,24	0,8	1,0	7,6	4,0	0,0020
Комплекс дрожжей: S. vini (штамм 226) + S. vini (штамм 227)	0,24	0,8	1,0	8,2	5,6	0,0018
S. vini (штамм 227)	0,24	0,4	1,2	4,2	2,2	0,0020

вин с дрожжами S. vini (штамм 227), в остальных случаях особых отличий не зарегистрировано.

Исследование витаминов в винах после хранения (при температуре 20°) в течение 30 дней, обработанных введением различных дрожжей, показало (табл. 2), что в опытных образцах, по сравнению с контролем

Таблица 2  
Содержание витаминов в винах, обработанных различными дрожжами  
(температура брожения 20°)

Наименование образцов	Вариант опыта	Витамины, мкг/мл					
		тиамин	рибофлавин	пантотено- вая кислота	пиридоксин	никотино- вая кислота	биотин
Столовое вино „Артени“	контроль	—	0,78	1,9	7,4	7,2	0,0020
Столовое вино с дрожжами (1% разводки) S. chodati	опыт вариант I	следы	0,70	1,6	5,2	4,1	0,0018
Столовое вино с комплексом дрожжей: S. vini (штамм 216) + S. vini (штамм 227) (1% разводки)	вариант II	.	0,64	1,6	4,6	5,2	0,0014
Столовое вино с дрожжами S. vini (штамм 227) (1% разводки)	вариант III	.	0,70	0,9	5,0	5,8	0,0006

(столовое вино без дрожжей), содержание витаминов снизилось. Это объясняется тем, что при длительном соприкосновении дрожжей с вином витамины аккумулируются дрожжами. По отношению тиамина (В<sub>1</sub>) и рибофлавина разница была большая. Максимальное снижение содержания пантотеновой кислоты и биотина наблюдалось в винах с дрожжами S. vini (штамм 227). Дрожжи S. chodati больше всех аккумулировали никотиновую кислоту. В этом случае в опытных винах ОВ-потенциал снизился на 25—65 мв, по сравнению с контролем.

Опыты показали, что кратковременный контакт дрожжей с вином (4 дня) значительно снижает ОВ-потенциал вина (до 55 мв), тем самым обеспечивается активация восстановительных процессов, которые необходимы при производстве малоокисленных столовых вин.

Необходимо отметить, что при высоком значении ОВ-потенциала за счет нежелательных окислительных процессов снижается содержание биоактивных веществ вина. Эти данные подтверждаются и в производственном опыте (табл. 3), где в контрольном вине содержание вита-

Таблица 3  
Содержание витаминов в производственных образцах вин

Наименование образцов	Вариант опыта	Витамины, мкг/мл					
		тиамин	рибофлавин	пантотеновая кислота	пиридоксин	никотиновая кислота	биотин
Столовое вино „Артени“ без дрожжей	контроль	0,05	0,42	1,2	6,0	4,2	0,0009
Столовое вино „Артени“ с дрожжами <i>S. chodatii</i> (1% разводки)	опыт	0,09	0,64	1,6	7,2	8,2	0,0012

минов, по сравнению с опытным образцом, в конце второго года хранения было ниже.

Институт виноделия, виноградарства и плодоводства МСХ АрмССР

Поступило 26.IX 1973 г.

Բ. Պ. ԱՎԱԴՅԱՆ, Է. Օ. ԲԱԳԴԱՍԱՐՅԱՆ

ՏԱՐՔԵՐ ՄԻՋՈՑՆԵՐՈՎ ՎԵՐԱՄՇԱԿՎԱԾ ՍԵՂԱՆԻ ՍՊԻՏԱԿ ԳԻՆԻՆԵՐՈՒՄ Ե ԽՄՔԻ ՎԻՏԱՄԻՆՆԵՐԸ

Ա մ փ ա փ ու մ

Ուսումնասիրություններով պարզվել է, թիամինի, ռիբոֆլավինի, սյանտոտենաթթվի, պիրիդոքսինի, նիկոտինաթթվի և բիոտինի առկայությունը խաղողի բաղադրան տարբեր շաքարասնկերի մաքուր կուլտուրայով խմորելիս ստացված սեղանի սպիտակ գինիներում: Պարզված է նաև սեղանի գինենյութերը տարբեր շաքարասնկերով մշակելիս Ե խմբի վիտամինների առկայության և օքսիդավերականգնման պոտենցիալի իջեցման հարցը:

Պարզված է, որ բաղադրան տարբեր շաքարասնկերի մաքուր կուլտուրայով խմորելիս ստացված գինենյութերում թիամինի և բիոտինի պարունակությունը նույնն է: Ե խմբի մյուս վիտամինների պարունակությամբ գինենյութերը տարբերվում են: Գինենյութերում տարբեր շաքարասնկերի մաքուր կուլտուրա ներմուծելու և 30 օր պահպանելու դեպքում հիմնականում նկատվում է Ե խմբի վիտամինների քանակական նվազում համեմատած ստուգիչի:

Շաքարասնկերի և գինեկոթերի կարճատև կոնտակտի հետևանքով նկատվում է ՕՎ-պոտենցիալի իջեցում և վիտամինների նախնական քանակի պահպանում:

#### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Букин и др. Витаминные ресурсы и их использование. Методы определения витаминов. Сб. 3; 1955.
2. Одинцова Е. Н. Микробиологические методы определения витаминов М, 1959.
3. Одинцова Е. Н., Бурьян Н. И., Тюрина Л. В. Реф. научных работ ВНИИВиВ «Магарац», 1, 1957.
4. Простосердов Н. Н. Виноградные вина и их диетические свойства. 1957.
5. Сусакиян Н. М. и др. Виноградарство и виноделие СССР, 7, 1961.
6. Shanderl H. Die Mikrobiologie des Wines. Stuttgart, 1950.