

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ БРОЖЕНИЯ ВИНОГРАДНОГО СУСЛА НА КАЧЕСТВО КОНЬЯЧНОГО СПИРТА

Опытами практиков-виноделов, а также экспериментально было установлено, что различная температура брожения сусла дает разные качества вина. Наблюдения Л.Казале (1984), Е.Негро и Г.Марто (1954) подтверждают, что при низкой температуре брожения сусла получается большой выход спирта, происходит полное сбраживание, улучшается аромат и букет и создается большая устойчивость по отношению к бактериям. По данным Г.Валушко (1958), количество азота в виноматериале больше при низкой и высокой температурах брожения. До сих пор опыты с направленным брожением сусла проводились для улучшения качества вина.

Цель нашей работы заключалась в том, чтобы выяснить, при какой температуре брожения сусла получается лучший коньячный спирт.

Для этого в 20-литровых стеклянных баллонах с внесением разводки чистой культуры дрожжей, без участия сернистого ангидрида было сброжено сусло винограда сорта Мохали, при температуре брожения 14° – 15° (низкая), 20° – 25° (средняя) и 30° – 32° (высокая). Проведены анализы вина и коньячного спирта.

Как видно из табл. I, температура брожения сусла отразилась на составе виноматериалов. Брожение при более высоких температурах повысило интенсивность окислительных

процессов, в результате чего увеличилось количество альдегидов и кислот. Изменился pH среды.

Высокая температура брожения способствовала также улучшению содержания свободных аминокислот и высших спиртов.

Виноматериал был подвергнут перегонке с отбором фракций. Средняя фракция свежеперегнанного спирта подверглась анализу. Как видно из табл.2, наибольшая разница наблюдается в отношении высших спиртов. При этом содержание высших спиртов значительно в коньячном спирте из виноматериала, сброженного при низкой температуре. В этом варианте количество высших спиртов на 36% больше по сравнению с коньячным спиртом, полученным из виноматериала, сброженного при высокой температуре. Это согласуется не с содержанием высших спиртов в виноматериалах, а общего азота, что позволяет предполагать о накоплении и дезаминировании свободных аминокислот при перегонке и образовании альдегидов и высших спиртов. Содержание ацеталей и титруемых кислот, наоборот, больше в коньячном спирте, полученном из виноматериала, сброженного при высокой температуре. В этом варианте содержание ацеталей и титруемых кислот почти в два раза больше по сравнению с коньячным спиртом, полученном из виноматериала, сброженного при низкой температуре.

Коньячные спирты перечисленных вариантов выдержали три года в 3-литровых стеклянных баллонах с дубовыми пробками. Контакт коньячного спирта с древесиной соответствует 300-литровой дубовой бочке.

Из табл.2 видно, что при низкой температуре брожения высокое содержание высших спиртов, альдегидов, эфиров сохранилось и после выдержки. При этой же температуре, большим оказалось также содержание дубильных веществ, полифенолов и аминокислот.

Коньячный спирт трехлетней выдержки, полученный из

Таблица I

Влияние температуры брожения на химический
состав виноматериалов

Темпера- тура брожения сусла	Спирт в об. %	Титру- емая кислот- ность г/л	Лету- чая кислот- ность г/л	Альде- гиды мг/л	Ацета- ли мг/л	Сумма сво- бодн. и свя- зан альде- гид. мг/л	Дуби- льн. ве- щест- ва мг/л	pH	Высм. спир- ты мг/л	Сво- бодн. ами- но- кисл. мг/л	Азот общий мг/л
14°-15°	10,9	8,67	0,15	19,0	15,1	24,6	0,231	3,9	25,5	34,5	348,5
20°-25°	10,4	8,54	0,20	18,7	13,8	23,5	0,228	4,0	24,0	20,4	292,0
30°-32°	10,7	4,19	0,40	25,7	18,2	32,4	0,229	3,8	28,9	40,8	304,5

Таблица 2

Влияние температуры брожения на химический состав коньячных спиртов

Компоненты мг/л	Свежеперегнанный коньячный спирт			Трехлетний коньячный спирт		
	14-15°C	20-25°C	30-32°C	14-15°C	20-25°C	30-32°C
Спирт, % об	75,8	76,1	75,9	75,8	76,6	75,9
Титруемая к-ть	50	50	100	317	317	317
Альдегиды	49,2	39,6	41,7	65,7	42,7	43,2
Ацетали	17,6	22,6	31,4	40,6	52,0	53,5
Сумма свободн.и свя- зан,альдегидов	55,7	47,9	52,3	80,1	61,9	62,9
Высшие спирты	1748,0	1668,4	1287,5	2090	1794,5	1563,2
Общие эфиры	4,9	4,0	4,5	5,2	4,3	4,7
Дубильные в-ва	-	-	-	607	468	540
Полифенолы	-	-	-	-	43,0	63,0
Общий азот	-	-	-	27,0	24,5	26,0
Аминокислоты	-	-	-	6,85	4,56	5,48
Органолептическая характеристика и оценки в баллах				Имеет свежий аромат, гармо- ничный букет и вкус	В букете аромат выражен слабо, во вку- се жид- ковато	Обладает приятным ароматом и вкусом
				7,5	7,2	7,4

виноматериала сброженного при низкой температуре, был оценен в 7,5 балла. На 0,1 балла отличается трехлетний спирт, полученный из виноматериала, сброженного при высокой температуре.

Таким образом, низкая температура брожения сусла приводит к улучшению качества коньячного спирта.

Литература

Нилов В.И. и Валушко Г.Г. Изменение содержания азотистых веществ при брожении виноградного сусла.

Виноделие и виноградарство СССР, 1958, №8.

Casale L. st Enologica Spirim. 1934.

Negre E. et Marteau G. Congries intern. Industries agricoles, Madles, Madrid. 1954.

Ս.Ն. Նազարյան

ԽԱՂՈՂԻ ԲԱՂԵՈՒԻ ԽԱՌԴՄԱՆ ՀԵՐՄՈՒՅՑԱՆ ԱԶԻԵՑՈՒ-
ԹՅՈՒՆԸ ԿՈՆՅԱԿԻ ՍՊԻՐՏԻ ՈՐԱԿԻ ՎՐԱ

/Ամփոփում/

Հայտնի է, որ խաղողի բաղցուի խմորման ջերմությունը որոշակի ազդեցություն է թողնում գինու որակի վրա, բայց ինչպես է այն անդրադառնում կոնյակի սպիրտի վրա, այդ մասին աշխատանքներ չկան:

Հարցը պարզաբանելու համար կատարվել են փորձեր: Միևնույն խաղողի բաղցուի շաքարասկերի մաքուր կուլտուրայով տարվել է 20 լիտրանոց ապակյա բալոններում՝ 14-15°, 20-25° և 30-32° ջերմաստիճանի տակ:

Գինին, քիմիական և օրգանոլիպտիկ անալիզից հետո, ենթարկվել է թորման ըստ ֆրակցիաների:

Թարմ թորված կոնյակի սպիրտը դրվել է հասունացման՝ կալուսու փայտի մասնակցությամբ, 3 տարվա ընթացքում: Համաձայն անալիզի տվյալների բաղցուի խմորման ջերմությունը նկատելի

ժևով ազդում է կոնյակի սպիրտի քիմիական կազմի և նրա որակի վրա: Յածր ջերմային պայմաններում քաղցուն խմորելիս կոնյակի սպիրտի մեջ համեմատաբար ավելանում է ալդեհիդների, էթերների, բարձր սպիրտների քանակները, որոնք նպաստում են կոնյակի ըս-պիրտի որակի բարձրացմանը: