

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
Разработка технологии производства	Определение контролируемых параметров	Определение контрольных точек замеров	Государственный контроль и учёт параметров алкогольной продукции
Закуп сырья и материалов	Контроль качества сырья и материалов		
Производство	Контроль качества выпускаемой продукции		
Хранение	Контроль соблюдения условий хранения	Контроль качества продукта	
Доставка	Контроль условий доставки	Контроль качества продукта	

Для реализации функции управления качеством на ликероводочном производстве целесообразно создать Службу контроля качества. При этом, учитывая важность возлагаемых на службу задач, целесообразно ввести прямое подчинение службы руководителю предприятия. После утверждения структуры Службы контроля качества необходимо разработать положение о Службе. В положении необходимо определить задачи, стоящие перед Службой, инструменты решения поставленных задач, схемы взаимодействия с другими подразделениями предприятия и т.д. При разработке положения необходимо опираться на контрольные мероприятия, которые были определены для каждого этапа жизненного цикла продукта.

Внедрение системы управления качеством на ликероводочном производстве позволит предприятию выйти на новый уровень качества выпускаемой продукции, снизить издержки производства, связанные с браком, и соответственно получить дополнительные конкурентные преимущества.

Список литературы

1. Салимова, Т.А. Управление качеством [Текст]: учебник по специальности «Менеджмент организации» / Т.А. Салимова. - 2-е изд., стер. - М.: Издательство «Омега-Л», 2008. - 414 с.: табл.
2. Управление качеством [Текст]: учебник / С.Д. Ильенкова [и др.]; под ред. С.Д. Ильенковой. - М.: ЮНИТИ, 1998. - 198 с.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ СПЕЦИАЛЬНОГО ВИНА ПО ТИПУ МАДЕРА ИЗ ПЛОДОВ И ЯГОД СИБИРСКОГО СОРТИМЕНТА

*Н. К. Шелковская, С. И. Камаева, В. П. Коцюба, А. П. Макулькина
 Научно-исследовательский институт садоводства Сибири
 имени М.А. Лисавенко, г. Барнаул
 ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет
 им. И.И. Ползунова», г. Барнаул*

Основа технологии производства специального вина по типу мадера заключается в выдержке виноматериалов с относительно высоким содержанием дубильных веществ при

повышенной температуре и доступе кислорода [2]. На данный момент технология получения специального вина типа мадера из плодово-ягодного сырья практически не изучена.

Исследование проводили в экспериментальном цехе и технологической лаборатории НИИСС им. М.А. Лисавенко.

Исходным сырьём для производства мадеры были выбраны сорта ягод, обладающие наиболее высоким накоплением фенольных и экстрактивных веществ: жимолость, смородина черная и рябина черноплодная. Виноматериалы этих культур имеют высокую кислотность, поэтому для снижения сверхнормативной кислотности необходимо купажирование с низкокислотными яблочными и грушевыми сброженными соками.

Исследовали виноматериалы урожая 2010 - 2011 гг. после 6, 18 месяцев хранения из жимолости сорта Огненный опал, сорта Берель, смородины черной Лама, рябины черноплодной, из яблок сорта Жебровское, Уральское наливное и груши сорта Повислая и гибрида груши № 10139.

По максимальным органолептическим оценкам из 30 пробных купажей отобраны 6, из которых приготовили производственные купажи.

Для снижения титруемой кислотности до нормируемой провели кислотопонижение. После стабилизационной обработки оклейкой и корректировки по крепости до требуемой для данного типа вина были определены биохимические показатели.

Результаты анализов представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Биохимический состав купажей, подготовленных к мадеризации

Вариант купажа	Удельный вес	Сухие вещества, %	Спирт, % об.	Титруемая кислотность, г/дм ³	рН	Сумма полифенолов, мг/дм ³	Летучие кислоты г/дм ³
1. Яблочно-жимолостный 60:40 (Жебровское 2010 г. + Огненный опал 2010 г.)	1,001	6,8	17,0	8,1	3,53	2138	0,7
2. Яблочно-черносмородиновый 80:20 (Жебровское 2010 г. + Лама 2010 г.)	0,994	8,0	16,2	8,6	3,29	2782	1,0
3. Яблочно-жимолостный 70:30 (Жебровское 2011 г. + Берель 2011 г.)	1,002	6,9	16,3	8,4	3,30	2404	0,4
4. Грушево- черносмородиновый 60:40 (гибрид № 10139 2011 г. +Лама 2011 г.)	0,996	5,6	17,0	8,1	3,65	1864	0,5
5. Яблочно-ченоплоднорябиновый 70:30 (Уральское наливное 2011 г. + черноплодная рябина 2011 г.)	1,006	5,3	18,0	6,8	3,69	2407	0,6
6. Грушево-ченоплоднорябиновый 60:40 (Повислая 2011 г. + черноплодная рябина 2011 г.)	1,008	6,8	16,2	7,0	3,69	3504	0,7

Из таблицы 1 следует, что суммарное содержание летучих кислот во всех приготовленных купажах находится в пределах ПДК и составляет от 0,4 г/дм³ и до 1,0 г/дм³ соответственно. Сумма полифенольных веществ колеблется от 1864 до 3504 мг/дм³.

Для мадеризации плодово-ягодных виноматериалов готовили дубовую клепку по рекомендациям Вечера А.А. и Юрченко Л.А. [3].

Приготовленные купажи подвергали мадеризации по четырем режимам:

- 1 режим – без дубовой клепки с аэрацией при температуре 65°C в течение 55 суток;
- 2 режим – с дубовой клепкой и аэрацией при температуре 65°C в течение 55 суток;
- 3 режим – без дубовой клепки с аэрацией при температуре 50°C в течение 55 суток;
- 4 режим - с дубовой клепкой и аэрацией при температуре 50°C в течение 55 суток.

Насыщение кислорода производили через сутки путем переливания купажей.

Мадеризованный виноматериал охлаждали, доводили до кондиций готового вина (осветляли, добавляли спирт и сахар) и выдерживали не менее 30 суток.

Физико-химические показатели специального вина типа мадера представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Биохимический состав специального плодово-ягодного вина типа мадера

Вино по типу мадера	Режим обработки	Удельный вес	Спирт, % об.	Титруемая кислотность, г/дм ³	рН	Сумма полифенолов, мг/дм ³	Летучие кислоты, г/дм ³
1. Яблочно-жимолостный 60:40 (Жебровское + Огненный опал)	1	1,026	16,8	7,5	3,99	1798	0,64
1.* Яблочно-жимолостный 60:40 (Жебровское + Огненный опал)	2	1,025	17,0	6,2	4,16	2316	0,46
2. Яблочно-черносмородиновый 80:20 (Жебровское + Лама)	1	1,021	16,9	6,5	4,34	1519	0,87
2.* Яблочно-черносмородиновый 80:20 (Жебровское + Лама)	2	1,022	16,4	7,0	4,27	1642	0,94
3.* Яблочно-жимолостный 70:30 (Жебровское + Берель)	4	1,014	16,0	7,9	3,86	1668	0,36
4.* Грушево-черносмородиновый 60:40 (гибрид № 10139 + Лама)	4	1,010	18,0	7,7	3,87	786	0,4
5. Яблочно-чENOплоднорябиновый 70:30 (Уральское наливное + черноплодная рябина)	3	1,033	16,8	5,4	4,04	1672	1,1
5.* Яблочно-чENOплодно-рябиновый 70:30 (Уральское наливное + черноплодная рябина)	4	1,035	17,0	5,7	4,00	2060	1,25
6. Грушево-чENOплоднорябиновый 60:40 (Повислая + черноплодная рябина)	3	1,022	17,0	5,2	4,58	2314	0,63
6.* Грушево-чENOплоднорябиновый 60:40 (Повислая + черноплодная рябина)	4	1,025	17,4	6,2	4,45	2481	0,73

Из таблицы 2 видно, что титруемая кислотность при проведении мадеризации стабильно понизилась и составляет 5,4 – 7,9 г/дм³.

При термической обработке произошло снижение содержания полифенольных веществ при всех режимах, вероятно, из-за воздействия на вино высокой температуры. Исключение составил образец мадера яблочно-жимолостная (Жебровское + Огненный опал 60:40) с дубовой клепкой. Содержание полифенолов выросло на 178 мг/дм³. В купажах с погруженной дубовой клепкой сумма полифенолов несколько выше (на 123 – 518 мг/дм³). Количество

дубильных веществ при нагревании сначала несколько повышается, а затем понижается вследствие выпадения нерастворимых соединений флорафенов [1].

Была проведена органолептическая оценка специального плодового вина типа мадера. Дегустация образцов мадеризованного вина показала, что во всех образцах наблюдается хорошо выраженный вкус, цвет и аромат, свойственный данному типу вина. Все образцы кристально прозрачны. Во вкусе образцов с погруженной дубовой клепкой чувствовалась специфическая терпкость. Результаты органолептической оценки представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Органолептическая оценка специального плодового вина типа мадера

Сорт вина	Прозрачность (0,1-0,5)	Цвет (0,1-0,5)	Аромат и букет (0,6-3,0)	Вкус (1,0-5,0)	Тип вина (0,25-1,0)	Общий балл
1. Яблочно-жимолостное 60:40 (Жебровское + Огненный опал)	0,5	0,5	2,5	4,1	1,0	8,6
1.* Яблочно-жимолостное 60:40 (Жебровское + Огненный опал)	0,5	0,5	2,4	4,0	1,0	8,4
2. Яблочно-черносмородиновое 80:20 (Жебровское + Лама)	0,5	0,5	2,5	3,8	1,0	8,3
2.* Яблочно-черносмородиновое 80:20 (Жебровское + Лама)	0,5	0,5	2,5	4,0	1,0	8,5
5. Яблочно-ченоплоднорябиновое 70:30 (Уральское наливное + черноплодная рябина)	0,5	0,5	2,7	4,8	1,0	9,5
5.* Яблочно-ченоплоднорябиновое 70:30 (Уральское наливное + черноплодная рябина)	0,5	0,5	2,5	4,6	1,0	8,7
6. Грушево-ченоплоднорябиновое 60:40 (Повислая + черноплодная рябина)	0,5	0,5	2,5	4,6	1,0	9,1
6.* Грушево-ченоплоднорябиновое 60:40 (Повислая + черноплодная рябина)	0,5	0,5	2,6	4,5	1,0	9,1

Наиболее высокую дегустационную оценку получили образцы плодово-ягодного вина по типу мадера приготовленные по 3 и 4 режиму: яблочно-черноплоднорябиновое (Уральское наливное + черноплодная рябина) в соотношении 70:30 и грушево-черноплоднорябиновое (Повислая + черноплодная рябина) в соотношении 60:40 с погруженной дубовой клепкой и без неё – от 8,7 до 9,5 баллов.

Таким образом, по органолептической оценке и биохимическим показателям выяснено, что низкая температура нагревания (+50 °С) с аэрацией, с погруженной дубовой клепкой и без неё создает наиболее благоприятные условия для получения мадеры высокого качества.

Список источников

1. Герасимов, М.А. Технология вина [Текст] / М.А. Герасимов. – М.: Пищевая промышленность, 1959. - 642 с.
2. Технология производства вина [Электронный ресурс]. - Электрон. текст. дан. - Режим доступа: <http://www.str-filling.com.ua/> - Загл. с экрана.
3. Юрченко, Л. А. Биохимия яблочного виноделия [Текст] / Л. А. Юрченко. – Минск: Наука и техника, 1983. – 167 с.