

Исследования новых стабилизирующих ингредиентов и их внедрение в производство вин

Ирина Мельник, Алексей Ходаков, Роман Бочевар, Панко Митев, Николай Стоянов,

Researches of new stabilizing ingredients and their introduction in production of wine Results of researches of technological properties of inorganic stabilizers are given in this article – bentonites of domestic (Cherkassy) and foreign production (Georgian, Gayznkhaym, "Super", Italian). As the stabilizer of the organic nature the preparation Melavinol was chosen. The red and white table wine materials made at plants of primary winemaking of Odessa region were exposed to processing. Processed with studied stabilizers wine materials differ by 20-34 % increase of the intensity of coloring, 8-19 % decrease of the coloring shade; wine materials are characterized by less intensive, but more fine and mature bouquet and easier, mature taste.

Key words: table wine materials, stability, bentonites, Melavinol, physical and chemical parameters, organoleptic assessment.

ВВЕДЕНИЕ

Для осветления и стабилизации виноматериалов и вин применяют разнообразные органические и неорганические оклеивающие материалы. Выбор оклеивающих материалов зависит от целого ряда факторов: типа вина, его химического состава, природы и количества мутящих и нестойких веществ в вине. В связи с этим задача по подбору оклеивающего материала может быть решена только эмпирически, путем ряда проб.

При выполнении пробной оклейки выбирают тот вариант, который позволяет при достаточно хорошем эффекте осветления ограничиться минимальной дозой оклеивающих материалов.

За последние годы в результате исследований, проведенных в разных научных учреждениях, разработан ряд технологических приёмов: способов обработки и осветления виноматериалов с целью стабилизации их против различных видов помутнений.

Одним из важных показателей качества является прозрачность вина. Помутнение его, даже если вкус не ухудшается, вызывает у потребителя отрицательное отношение и снижает оценку продукта. Поэтому перед виноделами стоит задача обеспечить стойкую прозрачность вина без ухудшения его органолептических качеств. Стабилизация виноматериалов – это комплекс технологических приемов обработки виноматериалов с целью достижения стабильности готового продукта.

Продукты, которые используются для обработки и стабилизации вин, во всех странах утверждаются соответствующими государственными органами. При этом внедрение того или иного препарата стимулируется, прежде всего, экономичностью его применения. Кроме того, применение любых препаратов рассматривается с позиции наименьшего влияния на органолептические показатели, которые характеризуют тот или иной тип вина, при обеспечении его длительной стабильности.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В ходе проведения эксперимента использовались виноматериалы из винограда сортов: Каберне-Совиньон, Мерло, Шардоне и Рислинг, полученные на Одесских винодельческих предприятиях. В качестве препарата для их обработки применялся препарат Melavinol.

Мелавинол выделяется из высушенной кожицы виноградных ягод, полученных после выделения сока в процессе производства виноградных вин. Химический состав обуславливается наличием соответствующих компонентов в используемом

сырье, которое прошло природный процесс ферментации. Качественные характеристики основных ингредиентов и их количественное соотношение в исходном сырье сразу после процесса получения сока и в постферментативном состоянии – разные [3,4].

Также проводилось исследование технологических свойств бентонитов украинского (Черкасский) и зарубежного производства (Грузинский, Гайзхайм, «Супер», Итальянс-кий). В качестве объекта исследования использовались белые столовые виноматериалы.

Физико-химические показатели вино-материалов до и после их обработки определяли согласно стандартным методикам [5].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Исследовано влияние обработки виноматериалов препаратом Melavinol с целью улучшения и стабилизации и усиления органолептических характеристик готовых виноматериалов. Исследование проводилось с 4-мя необработанными виноматериалами из сортов – Каберне, Мерло, Рислинг и Шардоне. Физико-химические показатели виноматериалов указанных сортов, подвергавшихся обработке, приведены на рисунке 1.

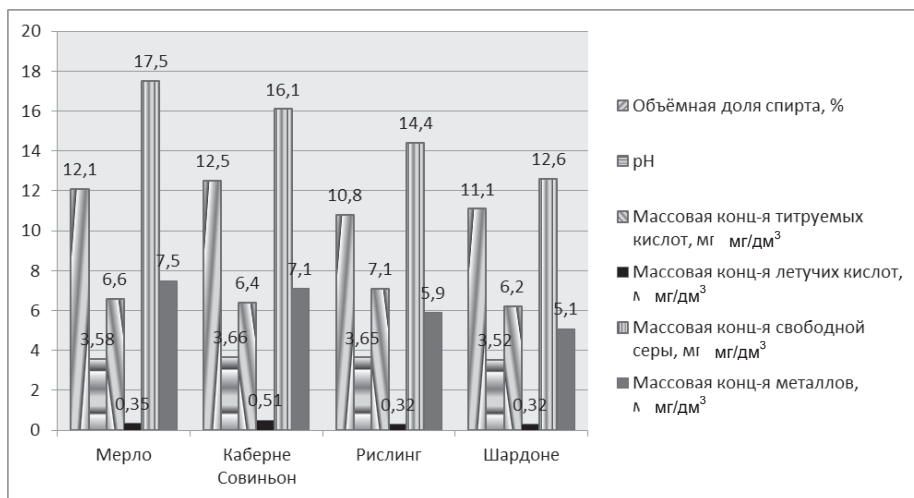


Рис. 1. Физико-химические показатели необработанных виноматериалов

Как видно из рисунка 1, у образца Рислинг массовая концентрация титруемых кислот несколько выше, чем у остальных. Это объясняется сортовыми особенностями сорта Рислинг, который накапливает высокие показатели кислотности в процессе созревания винограда.

Для определения дозировок Melavinol провели пробное оклеивание исследуемых виноматериалов (в рамках рекомендованного дозирования), результаты которого показали, что оптимальное дозирование препарата Melavinol для красных вин – 240 см³/г/л, и 220 см³/г/л – для белых. С таким дозированием был достигнут лучший результат в соотношении прозрачность/окраска. В лабораторных условиях готовили раствор Melavinol в соотношении с водой 1:5. Полученный раствор вносили тонкой струей в экспериментальные виноматериалы при интенсивном перемешивании. Оптимальная температура виноматериалов при обработке Melavinol – 12-14 оС. После обработки Melavinol продолжали интенсивное перемешивание в течение 3-5 минут. Перемешивали 1 раз за 10 дней с целью

равномерного распределения стабилизатора Melavinol по всему объему. После окончания обработки продуктом Melavinol проводили декантацию виноматериалов. Выдержку проводили 40 дней.

Исследованы физико-химические показатели виноматериалов после обработки. Из данных рисунка 2 видно, что в образцах с использованием Melavinol наблюдается повышение титруемой кислотности на 3-5 % (0,1-0,4 мг/дм³).

Значение показателя pH также несколько повысилось, но прямой зависимости между показателями pH и титруемой кислотностью нет.

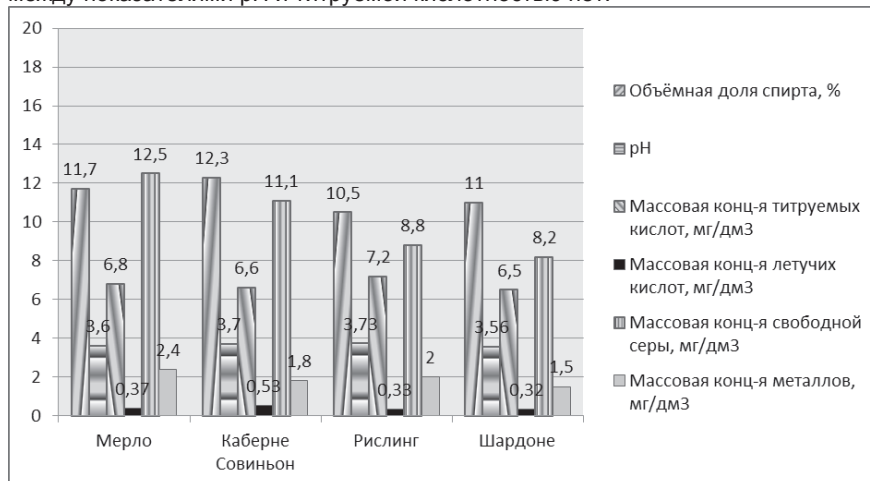


Рис. 2. Физико-химические показатели виноматериалов после обработки Melavinol

Обработка виноматериалов бентонитом, заряженным в растворе отрицательно, приводит к сорбции положительно заряженных частиц (преимущественно – это белки).

Обработка виноматериалов бентонитом приводит к образованию агрегатов за счет электростатических адсорбционных сил и ионообменной адсорбции. Эта стадия длится около 60 с. Образовавшиеся частицы подвергаются флокуляции и последующей седиментации.

Бентонит как самостоятельный оклеивающий материал используется редко, поскольку не приводит к полному удалению отрицательно заряженных частиц мути (полифенолов, полисахаридов). Обычно его применяют совместно с белковыми оклеивающими материалами, что позволяет более эффективно проводить обработку виноматериалов от коллоидных помутнений. Однако в данной работе была предусмотрена обработка виноматериалов только бентонитами с целью обеспечения чистоты эксперимента.

Для выполнения работы в пять рядов пробирок с виноматериалом соответственно вносили 5 видов анализируемых бентонитов в концентрациях от 0,3 до 3,0 г/дм³. После добавления оклеивающих материалов содержимое пробирок энергично взбалтывали и на следующие сутки фиксировали степень осветления виноматериалов.

Результаты проведения пробной оклейки показали, что наилучшее осветление используемые виды бентонитов дают при следующих дозировках: Супер – 0,6 г/дм³; Черкасский – 0,9 г/дм³; Грузинский – 2,1 г/дм³; Гайзенхайм – 2,1 г/дм³; Итальянский – 3,0 г/дм³. На основании полученных данных, соответствующей концентрацией каждого из бентонитов была обработана небольшая партия белого столового виноматериала.

Далее был проведен сравнительный анализ физико-химических и органолептических показателей виноматериалов до и после обработки (табл. 2, 3).

Таблица 2. Физико-химические показатели виноматериалов до и после обработки

Наименование образца	Показатели					Массовая концентрация железа, мг/дм ³
	Объемная доля этилового спирта, %	Массовая концентрация титруемых кислот, г/дм ³	Массовая концентрация фенольных веществ, мг/дм ³	Интенсивность и оттенок		
				И	О	
1. Исходный образец (необработанное вино)	10,0	6,9	295	1,56	0,164	1,8
2. Обработка бентонитом «Супер»	10,0	6,6	274	2,00	0,150	1,7
3. Обработка бентонитом «Черкасский»	10,0	6,7	277	2,09	0,139	1,8
4. Обработка бентонитом «Грузинский»	10,0	6,5	280	2,02	0,142	1,7
5. Обработка бентонитом «Гайзанхайм»	10,0	6,6	274	1,87	0,132	1,1
6. Обработка бентонитом «Итальянский»	10,0	6,6	274	2,00	0,134	1,6

Как видно из таблицы 2, при обработке виноматериалов происходит незначительное снижение массовой концентрации титруемых кислот (в среднем на 0,3 г/дм³), суммы фенольных веществ (на 15-20 мг/дм³).

Таблица 3. Органолептические показатели виноматериалов до и после обработки

Наименование образца	Прозрачность	Цвет	Букет	Вкус	Общий балл
1. Исходный образец (необработанное вино)	Опалесценция	Светло-соломенный	Сортовой, цветочного направления, яркий, простоват, молодого вина	Свежий, средней полноты, слаженный	7,8
2. Обработка бентонитом «Супер»	Прозрачное	Светло-соломенный	Менее яркий, но тоньше, зрелый	Более мягкий, зрелый, гармоничный	8,2
3. Обработка бентонитом «Черкасский»	Прозрачное	Светло-соломенный	Здоровый, похож на предыдущий	Гармоничный, похож на предыдущий образец	8,1
4. Обработка бентонитом «Грузинский»	Прозрачное	Светло-соломенный	Чистый, но сорт выражен чуть слабее	Более легкий, чем предыдущий,	7,9
5. Обработка бентонитом «Гайзанхайм»	Прозрачное	Светло-соломенный	Похож на предыдущий	Похож на предыдущий	7,9
6. Обработка бентонитом «Итальянский»	Прозрачное	Светло-соломенный	Сортовой аромат приглушен	Легкий, в целом слаженный, но чуть пустоват	7,8

Массовая концентрация железа практически не снижалась, либо уменьшалась незначительно. Интенсивность окраски виноматериалов возрастала на 20-34 %, что, очевидно, связано с некоторым насыщением виноматериала кислородом воздуха при его обработке и фильтрации.

Оценка органолептических показателей обработанных и необработанных виноматериалов показала, что после обработки виноматериалы, в целом, характеризовались менее интенсивным, но более тонким и зрелым букетом и более легким, зрелым вкусом.

В образцах, обработанных повышенными дозами бентонита (Грузинский, Гайзенхайм и Итальянский) отмечается некоторое снижение интенсивности сортовых особенностей в ароматике и во вкусе, что подтверждает нецелесообразность применения высоких дозировок оклеивающих материалов.

Наивысшую оценку получили образцы, обработанные бентонитом немецкого производства «Супер» – 8,2 балла и бентонитом черкасского месторождения (8,1 балла). Применение этих дисперсных материалов позволит значительно снизить концентрацию оклеивающего материала, и, соответственно, сократить расходы предприятия на вспомога-тельные материалы.

Кроме того, щадящие режимы обработки позволят максимально сохранить сортовые особенности в обрабатываемых виноматериалах, что будет способствовать повышению качества готовой продукции.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Экспериментально исследовано влияние нетрадиционных стабилизирующих препаратов органической и неорганической природы на физико-химические и органолептические показатели красных и белых столовых виноматериалов.

Установлено позитивное влияние Мелавинола и группы бентонитов различных производителей на качество готовых виноматериалов. Наблюдается восстановление и омоложение виноматериалов после их обработки.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Валуйко Г.Г. Стабилизация виноградных вин / Г.Г.Валуйко, В.И. Зинченко, Н.А. Мехузла. – Симфе-рополь: «Таврида», 1999. – 208с.

[2] Загоруйко В.А., Чурсина О.А., Весютова А.В., Петик П.Ф. Препараты растительных белков для стабилизации вин // Виноградарство и виноделие: научно-производственный журнал «Магарач». – № 3, 2008. – С. 37-38.

[3] Инструкция по применению Melavinol для обработки виноматериалов с целью их осветления и стабилизации / Утв. дирек. по произв-ву «ALLVIN s.r.o» А. Казацкером. – Словакия, 2009.

[4] Мельник І.В., Войченко В.П. Порівняльна характеристика стабільності виноградних вин Олеського регіону, оброблених препаратами Surlі та Melavinol / Виноградарство і виноробство: міжвідомч. тематичний науковий збірник. – Вип. 50. – Одеса: ННЦ «ІВІВ ім. В.Є. Таїрова, 2013. – С. 184-192.

[5] Методы технoхимического контроля в виноделии / Под ред. д.т.н. В.Г. Гержиковой. – Симферополь: Таврида, 2002. – 424 с.

[6] Шольц-Куликов Е.П. Виноделие по-новому / Под ред. Г.Г. Валуйко. – Симферополь: Таврида, 2009. – 320 с

Для контактов:

Доц. д-р Панко Митев, Катедра “Технология на вино и пивото“ УХТ Пловдив, тел: 032-603 708, e-mail: pankratbg@yahoo.com

Доц. к.т.н Ирина Мельник, Одесская национальная академия пищевых технологий, г. Одесса, Украина, тел.: (048) 712-41-04, e-mail: ivmelnik@ukr.net

Доклад был рецензирован