

ВЛИЯНИЕ ТРЕХВАЛЕНТНОГО ЖЕЛЕЗА ПРИ ОБРАБОТКЕ ВИНМАТЕРИАЛОВ

**И.М. Бабич, к.т.н., ассистент, Н.Я. Гречко, к.т.н., доцент,
Бондарь Н.В., к.т.н., доцент**

*Национальный университет пищевых технологий
г. Киев, Украина*

Проблема длительной стабильности вина остается актуальной и сегодня. В значительной мере она предопределяется качеством проводимых технологических обработок, направленных на устранение причин, вызывающих помутнение готовой винопродукции.

Одним из видов помутнений вин, встречаемых наиболее часто, являются коллоидные помутнения, которые выявляются при низких температурах. Основной причиной появления коллоидных помутнений является наличие веществ коллоидной природы или обладающих явно выраженными коллоидными свойствами. В настоящее время для стабилизации вин рекомендуется производству для удаления коллоидов и предупреждения коллоидных помутнений большой арсенал средств. Однако они не всегда могут обеспечивать длительную стабильность вина.

Одними из наиболее распространенных препаратов осветляющего и стабилизирующего действия, нашедших широкое применение в практике виноделия, являются желатин и бентонит.

Желатин используется в виноделии для осветления виноматериалов и стабилизации приготовленных из них вин в основном против обратимых коллоидных помутнений. Кроме того, желатин дает хорошие результаты при исправлении грубых виноматериалов с большим содержанием фенольных соединений.

Целью работы явилось исследование влияния трехвалентного железа при обработки виноматериалов препаратами жидких желатинов в сочетании с бентонитом

Одной из причин дестабилизации виноматериалов и вин это избыток тяжелых металлов, которые являются катализаторами окислительных процессов и участвуют в формировании помутнений.

В результате исследований многих авторов (Родопуло, Панасюк, Риборо-Гайон) доказано что железо в вине находится в виде двух- и трехвалентных катионах, способных образовывать соответствующие

комплексы, с органическими кислотами, фенольными веществами, белками, полисахаридами. Со временем некоторые комплексы теряют растворимость, что приводит к помутнениям винопродукции.

В работах (Spiess, Яцына) показывается четкая зависимость между распределением форм железа и pH среды. Так при повышении pH происходит полный переход Fe (II) в Fe (III), а при понижении pH, соотношение между ионными и комплексными формами меняется в пользу последних.

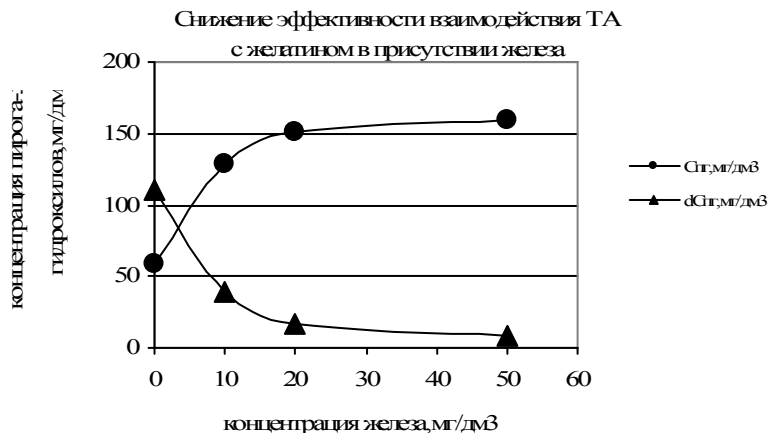
Процессы окисления и восстановления железа в вине играют большую роль в возникновении помутнений. Сам состав вина как восстанавливающей среды способствует поддержанию железа в менее окисленном состоянии. Однако двухвалентное железо Fe (II) стабильно в винах, не образует в вине нерастворимых соединений и, следовательно, не нарушает прозрачности.

В противоположность этому трехвалентное железо, или Fe (III), если его концентрация достигает некоторого значения, ведущего к образованию нерастворимых, осаждающихся соединений, вызывают помутнение вин и выпадают в осадок. Fe II, даже при очень высоких дозах не вызывает помутнений в винах.

Когда вино вследствие контакта с воздухом содержит растворенный в нем кислород, возникают реакции трехвалентного железа: окисление двухвалентного железа, или Fe II, в трехвалентное, или Fe III, которое, впрочем, всегда бывает неполным. Комплексные соединения железа, в частности с органическими кислотами, стали уже с давних пор предметом большого числа общих исследований.

Влияние трехвалентного железа можно установить непосредственно на белых винах или путем удаления его желтой кровяной солью, или восстановлением его достаточным количеством гидросульфита, или же при длительном хранении вина без доступа воздуха. Во всех случаях, если в начале процесса оклейки отсутствие трехвалентного железа не препятствует возникновению мути, то образование хлопьев, их выпадение и осветление вина задерживаются или полностью прекращаются.

Опыт проводили на модельном растворе. В модельный раствор сначала вносили определенную дозу железа, потом задавали желатин и наблюдали более эффективное осветление и образование хлопьевидного осадка в образце виноматериала. Использовали танин танигал.



С полученных результатов, можно сделать вывод, что перед обработкой, сначала надо провести деметаллизацию.

При изучении влияния концентрации железа на взаимодействие желатинов с танинами нами было установлено, что с увеличением концентрации железа, массовая доля пирогалловых гидроксидов возрастает, что свидетельствует о снижении эффективности взаимодействия танина с желатином в присутствии железа.

Таким образом, оклейка виноматериалов – сложный и не до конца изученный процесс, на механизм протекания которого не существует единой точки зрения. Эффективность проведения оклейки зависит от множества факторов, начиная от химического состава виноматериала и оклеивающих веществ и заканчивая условиями проведения процесса.

ЛИТЕРАТУРА

- 1.Риберо-Гайон Ж., Пейно Э., Риберо-Гайон П., Сюдро П. Теория и практика виноделия. Т 3. М: Пищевая промышленность, 1980. - 480с.
- 2.Paetzold M., Glories Y. Etude de gelatines utilisees en oenologie par mesure de leur charge macromoleculaire // Journal International des Sciences de la Vin, 1990, 24. - № 2. – P. 79-86