

УДК 663.256

Фаталиев Х.К. доктор технических наук, профессор, Агаева С.Г., Лезгиев Ю.Н.
Азербайджанский Государственный Аграрный Университет, г. Гянджа

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ НЕКОТОРЫХ ОКЛЕИВАЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА КОЛИЧЕСТВО ФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В СУСЛЕ ИЗ СОРТА МАДРАСА

Как известно, фенольные соединения играют важную роль при формировании сула, вкуса вина и особенностей цвета соков и вин, так и определяются показания их экстрактивности. Поэтому выяснение влияния разных оклеивающих веществ и их комбинаций на количество фенольных соединений несёт научную и практическую роль. Известно, что фенольные соединения самая большая группа, влияющая на показатели мутности соков и вин. С этой целью были проведены исследования с использованием оклеивающих веществ и их разные комбинации.

В проведенных исследованиях для осветления, количество бентонита было выявлено в дозе 0,2 г/дм³, а для всех других оклеивающих веществ (китосан, казеин и альбумин) было выявлено 0,05 г/дм³. Исследования были проведены в 3 повтора.

До и после оклейки было определено количество фенольных соединений в контрольных и опытных образцах. Результаты показаны в таблице 1.

Таблица 1. Влияние различных оклеивающих веществ и их комбинаций на содержание фенольных соединений

Образцы	Различные комбинации оклеивающих веществ	Количество фенольных соединений, мг/дм ³	Уменьшение, %
Без обработки-контроль	–	1041	
Опытные образцы:			
1. 0,2 г/дм ³ Бентонит	–	994	4,5
2. 0,05 г/дм ³ Китосан	–	766	26,4
3. 0,2 г/дм ³ Бентонит	0,05 г/дм ³ Желатин	810	22,1
	0,05 г/дм ³ Казеин	690	33,7
	0,05 г/дм ³ Альбумин	655	37
	0,05 г/дм ³ Китосан	710	31,7

Как видно, общее количество фенольных соединений в соке, полученном из сорта Мадраса составляет 1041 мг/дм³. Исследования показывают, что в составе фенольных соединений последовательно были выявлены: эпикатехин, пирокатехол, феруловая кислота, кофеиновая кислота, ванильная кислота, катехин и хлорогеновая кислота.

По сравнению с контрольным образцом в опытных вариантах было уменьшение фенольных соединений. Так как при исследовании бентонита в количестве 0,2 г/дм³ было уменьшение фенольных соединений до 994 мг/дм³, и это для общего количества составляет 4,5 %. По второму варианту, т. е., во время осветления китосаном, в дозе 0,05 г/дм³ количество фенольных соединений было уменьшено на 26,4 %. При обращении внимания на варианты с использованием бентонита с другими дополнительными комбинациями, в первом варианте, то есть в комбинации бентонит+желатин, количество общих фенольных соединений уменьшилось до 810 мг/дм³, и это было равно 22,1 % общему количеству. При использовании бентонита с казеином произошло уменьшение до 690 мг/дм³ и в процентном отношении составило 33,7 %. Из всех вариантов самое большое уменьшение составило 37 % при использовании бентонита с альбумином. В общем, при наблюдении становится ясно, что с использованием оклеивающих веществ в индивидуальной форме, уменьшение в общем количестве фенольных соединений составило 4,5-26,4 %, а при использовании комбинированных оклеивающих веществ, общее снижение составило 22,1-37,0 %.

Как известно, казеин и альбумин используемый вместе с бентонитом имеет белковый состав. В проведенных исследованиях отмечается взаимная связь белков-полифенолов, связанная с множеством факторов. Во-первых, это отношение связано с водородной связью формирующемся между ними, во-вторых, это связано гидрофобным составом этих соединений. К растворимым в воде сухим веществам обнаруженным в виноградном сусле относится глюкоза, фруктоза, винная и яблочная кислота. К обнаруженным другими органическими кислотами, кроме винной и яблочной, относится лимонная, молочная, янтарная, галактронная и другие кислоты.

Анализ образцов осветленного виноградного сока показали, что разница между вспомогательными веществами, используемыми при осветлении, была незначительной для бриксов и для титру-

емых кислот, но была выявлена основательная разница между показателями pH. Влияние индивидуальных и комбинированных оклеивающих веществ на количество антоцианов показана в таблице 2.

Таблица 2. Изменение содержания антоцианов при оклейке

Варианты	Различные комбинации оклеивающих веществ	Количество фенольных соединений, мг/дм ³	Уменьшение, %
Без обработки-контроль	–	331	
С обработкой-опытный:			
1. 0,2 г/дм ³ Бентонит	–	306	7,5
2. 0,05 г/дм ³ Китосан	–	214	35,3
3. 0,2 г/дм ³ Бентонит	0,05 г/дм ³ Желатин	241	27,1
	0,05 г/дм ³ Казеин	307	7,2
	0,05 г/дм ³ Альбумин	288	12,9
	0,05 г/дм ³ Китосан	220	33,5

Было выявлено снижение антоцианов при обработке сока, полученного из сорта Мадраса с разными оклеивающими веществами и их разными комбинациями. Так как, в контрольном варианте количество антоцианов составило 331 мг/дм³, то при обработке бентонитом, это количество стало 306 мг/дм³. Как видно, при обработке бентонитом количество антоциана уменьшилось на 7,5 %. Однако, при обработке китосаном это количество уменьшилось до 214 мг/дм³, т.е. составило 35,3 %. Этот показатель был наибольшим среди всех вариантов. Даже в комбинации бентонит + китосан этот показатель на 1,8 % меньше, т.е. составил 33,5 %.

Качественный состав антоцианов в соке винограда был разный. Последовательность пиков антоциана в полученной нами хроматограмме была в нижеследующем порядке: 1. Су-35-diglu, 2. Су-3-glu, 3. Др-3-glu, 4. Рн-3-glu, 5. Му-3-glu. Подразумевается, что, другие неизвестные пики рт-3-glu и другие антоцианы р-кумар найденные в винограде, и кофеиновая кислота может быть их ацетилированной формой.

Список использованной литературы

1. Фаталиев Х. К. Технология вина. Баку. Элм-2011. с 596.
2. Fataliyev H.K, Agayeva S.G. и др. / The research of effect of diluents to the amount of pesticide residues in wine // Food science and technology. Brazil 2022, <https://doi.org/10.1590/fst.39322>
3. Фаталиев Х.К., Агаева С.Г., Мамедова А.Р. / Влияние способов получения и различных технологических обработок на физико-химический состав вин //Виноделие и виноградарство 2 / 2022. Издательство «ЕВРОФЕРМ», Россия, с 30–35.

УДК 637.23

Долматова О.И., кандидат технических наук, доцент
Воронежский государственный университет инженерных технологий,
Российская Федерация

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ПРОЦЕССА СТРУКТУРООБРАЗОВАНИЯ НА КАЧЕСТВО МАСЛА

Получение сливочного масла из стойкой жировой эмульсии молочного жира – сложный физико-химический процесс [1-4]. Основой технологии является концентрирование жировой фазы сливок, находящейся в виде обособленных жировых шариков и пластификации получаемого на промежуточных стадиях продукта. В настоящее время существует два способа выработки масла: сбивание и преобразование высокожирных сливок. Каждый из вышеперечисленных способов имеет свои преимущества и недостатки.

Представляет научный интерес изучение влияния процесса структурообразования на качество образцов масла. В условиях кафедры Технологии продуктов животного происхождения ФГБОУ ВО ВГУИТ были выработаны образцы масла методом сбивания сливок. В процессе маслообразования изучали микроструктуру продукта на микроскопе Биолам Р - 11 с использованием окулярной насадки при увеличении в 600 раз. В микроструктуре образца перед сбиванием найдены редкие молочные тельца, отдельные воздушные пузырьки и конгломераты жировых шариков. В препаратах, отобран-