Министерство образования и науки Украины

Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»

Харьковский государственный университет
питания и торговли

Национальний университет «Львівська політехніка»

ХИМИЯ, БИО- И НАНОТЕХНОЛОГИИ, ЭКОЛОГИЯ И ЭКОНОМИКА В ПИЩЕВОЙ И КОСМЕТИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Сборник материалов
III Международной научно-практической конференции

15–16 октября 2015 г.

Харьков
2015

УДК 620.3:664(063)

Редакционная коллегия:

Товажнянский Л.Л., д.т.н., проф. Национального технического университета «Харьковский политехнический институт», Украина
Новиков О.О., доктор фарм. н., профессор, академик РАМТН, зав. каф. фармхимии и фармакогнозии НИУ «Белгородский государственный университет», Россия
Ewa Solarska, Prof. dr hab., Department of Biotechnology, Human Nutrition and Science of Food Commodities, University of Life Sciences in Lublin, Польша.
Бобало Ю.Я., д.т.н., проф., ректор Национального университета «Львовская политехника», Украина
Пивоваров А.А., д.т.н., проф., ректор Украинского государственного химико-технологического университета, г. Днепропетровск, Украина
Воронов С.А., д.х.н., проф., зав. кафедрой органической химии Национального университета «Львовская политехника», Украина
Гринченко О.А., д.т.н., проф., зав. Кафедрой технологии питания ХГУПТ, г. Харьков, Украина.
Донченко Г.В., д.б.н., проф., член-кор НАНУ, заведующий отделом биохимии коферментов института биохимии им. О.В. Палладина НАН Украины.
Жилякова Е.Т., *д.фарм.н., проф. каф. фармацевтических технологий Белгородского гос.* национального исследовательского университета г. Белгород, Россия.
Капрельянц Л.Л. проректор ОНАХТ, г. Одесса, Украина
Кричковская Л.В., д.б.н., проф., НТУ «ХПИ» зав. каф. Органического синтеза и нанотехнологий, Украина
Панченко Ю.В., к.х.н., доц., заместитель заведующего кафедрой органической химии Национального университета «Львовская политехника», Украина.
Петрова И.А., д.ю.н., к.т.н., проф., Харьковский национальный университет внутренних дел, г. Харьков, Украина
Николенко Н.В., д.х.н., проф., зав. каф. аналитической химии и химической технологии пищевых добавок и косметических средств ДГХТУ, Украина
Панченко Ю.В., к.х.н., доц., заместитель заведующего кафедрой органической химии Национального университета «Львовская политехника», Украина
Швец В.И., академик РАН, зав. каф. бионанотехнологии Московского государственного университета тонких химических технологий им. М.В. Ломоносова, г. Москва, Россия
Шевчук С.В. гл. химик ООО «Аромат», г. Харьков, Украина

Химия, био- и нанотехнологии, экология и экономика в пищевой и косметической промышленности: Сборник материалов III Международной научно-практической конференции, 15–16 октября 2015 г. – Х., 2015. – 300 с.

В сборнике отражено публикации и ценные предложения о решении проблем и перспектив развития химии, био- и нанотехнологии, экологии и экономики в пищевой и косметической промышленности. В нем содержатся работы специалистов, как научных работников Национального технического университета «Харьковского политехнического института», так и других ВУЗов Украины, Беларуси, России, Европы. Все работы обладают научной ценностью и практическими рекомендациями. Сборник рекомендован для научных работников, которые исследуют проблемы химии, био- и нанотехнологии, экологии и экономики в пищевой и косметической промышленности, а также для преподавателей, аспирантов и студентов высших учебных заведений Украины и других стран.

© НТУ «ХПИ», 2015

ГУММИАРАБИК В ПРОИЗВОДСТВЕ ИГРИСТЫХ ВИН

[1]Ткаченко О.Б., [1]Древова С.С., [2]Ткаченко Д.П.

[1]Одесская национальная академия пищевых технологий, г. Одесса,
e-mail: postmaster@onaft.edu.ua

[2] Частное АО «Одесский завод шампанских вин», г. Одесса,
e-mail: office@oswc.com.ua

Высокие органолептические показатели вина являются залогом успешного процветания производителя на внутреннем и внешнем рынке алкогольной продукции. Особыми характеристиками обладает игристое вино. В его состав сенсорного комплекса входит не только цвет, вкус и аромат, но и типичные свойства, обусловленные углекислым газом. Концентрация, размер пузырьков и длительность их выделения являются важными параметрами при оценке качества игристых свойств вина [1]. Использование на различных этапах технологического процесса игристых вин гуммиарабика, как источника полисахаридов, способствует улучшению этих показателей, а также придает полноту и округлость во вкусе. Высокомолекулярные углеводсодержащие биополимеры обеспечивают устойчивость двухфазной системы вино-CO_2 и, тем самым, дают возможность усовершенствовать технологию данной категории вин [2].

С целью повышения игристых свойств вина в работе использовали гуммиарабик «Эфистаб S» растительного происхождения, полученный из специально отобранной очищенной смолы акации. Энологический препарат в виде 20 % винного раствора вносили непосредственно перед розливом в шампанизированное вино из расчета 1, 2 и 3 г/дал. После укупорки в готовой продукции определяли органолептические характеристики согласно ДСТУ 4807:2007 «Вина ігристі. Технічні умови» и физико-химические показатели качества игристых свойств вина методом, разработанным на кафедре теплофизики и прикладной экологи Одесской национальной академии пищевых технологий. Этот метод основан на фотографировании процесса выделения углекислоты из игристого вина в оптической ячейке и обработки полученной первичной информации о поведении пузырьков в течении определенного времени методами «компьютерного зрения». Для характеристики процесса газообмена в системе вино – CO_2 после нарушения герметичности использовали следующие параметры: n_{start}, n_{end} – концентрации пузырьков в начале и в конце процесса «игры», $см^{-3}$; τ_n – постоянная времени процесса изменения концентрации пузырьков, с; a_{start} и a_{end} – соответственно размер пузырьков в начале и в конце процесса «игры», мм; τ_a – постоянная времени процесса изменения размера пузырьков, с.

Данные, которые описывают процесс образования, роста и всплытия пузырьков в вине в течение фоторегистрации представлены в таб. 1 и 2.

Таблица 1 – Физико-химические показатели концентрации пузырьков и длительности «игры»

№ п/п	Доза «Эфистаб S», г/дал	n_{start}, $см^{-3}$	n_{end}, $см^{-3}$	τ_n, с
1	-	125,7 ± 2.1	5,6 ± 1,2	286,1 ± 22
2	1	94,7 ± 2.1	12 ± 1.1	251,5 ± 14,9
3	2	92,3 ± 2,3	11,5 ± 1.4	295,4 ± 20,4
4	3	88,1 ± 1,9	0,1 ± 1,6	388,4 ± 25

Таблица 2 – Физико-химические показатели размеров пузырьков

№ п/п	Доза «Эфистаб S», г/дал	a_{start}, мм	a_{end}, мм	τ_a, с
1	-	0,551 ± 0,007	0,295 ± 0,007	445 ± 23
2	1	0,553 ± 0,005	0,349 ± 0,005	514 ± 26
3	2	0,574 ± 0,004	0,348 ± 0,004	452 ± 17
4	3	0,515 ± 0,006	0,158 ± 0,011	669 ± 36

Экспериментально установлено, что гуммиарабик «Эфистаб S» способствует снижению начальной концентрации пузырьков и увеличению показателя постоянной времени процесса изменения концентрации пузырьков. В сравнении с контролем при сенсорном анализе опытных образцов было отмечено интенсивное вспенивание и длительное новообразование пузырьков.

Внесение препарата, как источника поверхностно-активных веществ - полисахаридов, повлияло на размер пузырьков и постоянную времени их изменения. Отмечено, что максимальная концентрация препарата существенно уменьшает диаметр пузырьков в начале процесса дегазации вина. Это, в свою очередь, позволило продлить выделение пузырьков маленьких размеров в течение значительного времени. При этом, во время дегустации, в данном образце наблюдалась более устойчивая и плотная пена в виде колечка вдоль стенок, которая постоянно обновлялась на поверхности вина.

Таким образом, полученные данные подтверждают целесообразность использования гуммиарабика «Эфистаб S» в технологии игристых вин, который способствует повышению игристых и пенистых свойств вина.

Литература

1. Макаров, А.С. Производство шампанского [Текс] / А.С. Макаров. – Симферополь: Таврия, 2008. – 416 с.

2. Ribéreau-Gayon, P. Handbook of Enology. Volume 2. The Chemistry of Wine Stabilisation and Treatments [Text] / P. Ribéreau-Gayon, Y. Glories, A. Maujean, D. Dubourdieu // John Wiley & Sons Ltd: Chichester, UK., 2000. – 404 P.