

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ



## **II Всеукраїнська науково–практична конференція**

**“Актуальні проблеми хімії і хімічної технології”**

**21 – 23 листопада 2016 року**

**КИЇВ НУХТ 2016**

II Всеукраїнська науково-практична конференція “Актуальні проблеми хімії та хімічної технології”, 21 – 23 листопада 2016 р.

**УДК 54**

**Матеріали** II Всеукраїнської науково-практичної конференції “Актуальні проблеми хімії і хімічної технології”, 21 – 23 листопада 2016 р. – К.: НУХТ, 2016 р. – 388 с.

Видання містить тези доповідей II Всеукраїнської науково-практичної конференції “Актуальні проблеми хімії і хімічної технології”.

Розглянуто проблеми фундаментальної та прикладної хімії, харчової хімії та викладання хімії у ВНЗ.

**Редакційна колегія:** А.І.Українець, О.Ю.Шевченко, Г.В.Сокольський, Г.М.Біла-Зіялова, Н.М.Акутіна, С.П.Бондаренко, М.В.Ніколенко, Н.М.Грегірчак, Є.Є.Костенко, М.І.Лебовка, О.Г.Макаренко, В.В.Манк, О.М.Мірошников, О.В.Подобій, О.М.Полумбрик, І.В.Фесич, С.І.Шульга.

Розглянуто та схвалено вченою радою НУХТ  
Протокол № 4 від 27 жовтня 2016 р.

© НУХТ, 2016 р.

**Методи вилучення та аналізу антоціанових барвників з рослинної сировини**

**Юлія Довгенко, Олена Подобій**

*Національний університет харчових технологій*

**Вступ.** Натуральні антоціанові барвники (E163i) – це широко розповсюджені водорозчинні колоранти, що містять в якості основних пігментів антоціани, які є представниками флавоноїдних сполук, барвник є нешкідливим, має антиоксидантні властивості. Енобарвники можна отримувати з вижимок плодів, ягід, таких як чорниця та виноград, що є відходами від виробництва соків та вина, що дозволяє раціонально використовувати ресурси.

**Матеріали і методи.** Для отримання антоціанових барвників з плодів чорниці та чорного винограду був обраний метод Карпене, максимально наближений до лабораторних умов. Екстрагування проводилось за температури 52 °С з використанням спиртового розчинника (як екстрагент брали 70%-й розчин етилового спирту, підкислений лимонною кислотою (5г/л) для кращого вилучення та стабілізації антоціанів). Для визначення впливу добавки на продукти харчування було обрано яблучний мармелад, твердий сир та йогурт власного виробництва, після приготування яких провели органолептичну оцінку якості продукту, використовуючи експертний і профільні методи. Використали бальні шкали для оцінки інтенсивності окремих ознак, послідовно визначали прояви відчуттів і результати зобразили у вигляді профілеграм.

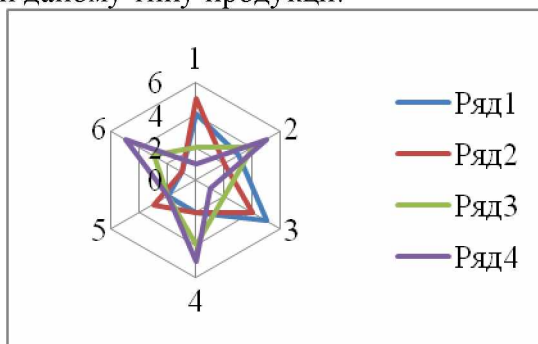
**Результати.** Отримали екстракти барвників. Провели органолептичну оцінку зовнішнього вигляду та фізичних властивостей: в'язкі, текучі темно-червоні рідини з характерним кислим смаком і запахом чорниці та терпким кисло-солодким смаком і запахом винограду. Провели найважливіші якісні реакції на антоціани: а) взаємодія з NaOH(4%) – з'явилося темно-синє забарвлення, що з часом позеленішало; б) взаємодія з H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> – при додаванні 10%-го розчину кислоти до лужного розчину антоціанів їх колір відновився з синьо-зеленого до червоного. Отримані результати свідчать, що в отриманих барвниках міститься головний компонент добавки E163 – антоціани.

За рецептурою приготували 4 зразки яблучного мармеладу: зразок №1 – мармелад без барвника; зразок №2 – мармелад з підкисленим лимонною кислотою барвником, рН=1,5; зразок №3 – мармелад з барвником, нейтралізованим харчовою содою до рН=7,5; зразок №4 – мармелад з барвником, підлуженим харчовою содою до рН=11.

Провели експертну оцінку з визначення смаку, кольору та запаху отриманих зразків яблучного мармеладу з чорничним барвником. Експерти надали перевагу смаку зразку з підкисленим лимонною кислотою чорничним барвником до рН=1,5; кольору зразка з підкисленим лимонною кислотою чорничним барвником до рН=1,5; запаху зразків без барвника та з підкисленим лимонною кислотою

II Всеукраїнська науково-практична конференція “Актуальні проблеми хімії та хімічної технології”, 21 – 23 листопада 2016 р.

чорничним барвником до рН=1,5. Була проведена органолептична оцінка якості готового продукту, використовуючи профільний метод. В даному випадку для оцінки головного органолептичного показника мармеладу – смаку – використовували п'ятибальну шкалу: 1 – ознака відсутня; 2 – слабка інтенсивність; 3 – помірна інтенсивність; 4 – сильна інтенсивність; 5 – дуже сильна інтенсивність. Основні дескриптори (в даному випадку, смаки): 1 – кислий смак; 2 – солодкий смак; 3 – фруктовий смак; 4 – стійкий післясмак; 5 – терпкий смак; 6 – смак не властивий даному типу продукції.



**Рис. 1.** Профілеграма смаку зразків мармеладу

Також провели експертну оцінку з визначення смаку, кольору та запаху отриманих зразків продуктів з додаванням виноградного антоціанового барвника. Експерти надали перевагу смаку зразку яблучного мармеладу без виноградного барвника, кольору та запаху мармеладу – з барвником; смаку та запаху зразку твердого сиру з виноградним барвником, кольору сиру – без барвника; смаку, запаху та кольору йогурту з виноградним барвником.

**Висновки.** На підставі проведених досліджень показано, що найкращими властивостями володіють зразки мармеладу з підкисленим лимонною кислотою чорничним барвником до рН=1.5, тобто чорничний антоціановий барвник рекомендується до використання у виробництві харчових продуктів, до складу яких входить лимонна кислота, а антоціановий виноградний барвник рекомендується до використання у кисломолочній промисловості завдяки його антиоксидантним та барвним властивостям.

**Література.** 1. Виноградов В.А. Технологии получения натурального пищевого красителя из виноградной вижимки / В.А. Виноградов, В.И. Иванченко, К.А. Ковалевский [та ін.] // «Магарач». Виноградарство и виноделие: наук.-виробн. журн. / глав. ред. А.Н.Зотов. – Я.: НІВіВ «Магарач». 2012, №3.

2. Кустова И.А. Разработка технологии новых пищевых продуктов с использованием экстрактов из вторичного виноградного сырья : автореф. дис. на соискание уч. степени канд. техн. наук : спец. 05.18.01 «Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства» / И.А. Кустова. – Краснодар, 2016. – 23 с.