8. Перспективний спосіб одержання червоних барвників антоціанової природи

Юлія Волкотруб, Олена Подобій
Національний університет харчових технологій

Вступ. Харчові барвники не мають виражених технологічних властивостей, тому їх використання обумовлене, виключно, бажаннями споживачів. Енобарвник відноситься до групи антоціанів – водорозчинних пігментів вакуоль рослин, вони є фенольними сполуками, що є моно- і диглікозидами [1]. Антоціани можуть бути червоного, фіолетового або синього кольорів та різних відтінків (в залежності від кислотності середовища). Молекули антоціанів (барвника Е163) відносяться до групи флавоноїдів, які, в свою чергу, належать до глікозидів [2].

Вижимки винограду (а також бузини, чорної смородини та ін.), з яких одержується енобарвник Е163ii, є відходами виноградного виробництва, що дозволяє раціонально використовувати ресурси (безвідходне виробництво) і вирішувати екологічну проблему. Метою роботи є пошук найбільш ефективного способу одержання енобарвників та пошук оптимальних концентрацій антоціанового барвника із вижимок темних сортів винограду для подальшого використання в харчовій промисловості.

Матеріали і методи. Під час вивчення способів одержання енобарвника були використані: метод Карпене, а саме екстрагування підкисленим винною кислотою етиловим спиртом, метод екстрагування розчинами лимонної і винної кислот, а саме водними 2%-ми розчинами, метод Карпентьєрі, а саме екстрагування 0,2%-м розчином сірчистого ангідриду, метод Леонова та Руднєва, а саме екстрагування 1%-м розчином соляної кислоти, метод екстрагування сірчистокислим розчинником і метод екстрагування водно-спиртовим розчинником.

Одержання енобарвника здійснювали за методом екстрагування водно-спиртовим розчинником, використовуючи наступні матеріали: екстрагент - водно-спиртовий розчин (10…20%), підкислений соляною чи винною кислотою, вижимки червоних сортів винограду, як досліджуваний зразок, вода.

Результати. Використовуючи вище описані методи, отримували барвник різної якості, концентрації та кількості. Найкращим виявився метод екстрагування водно-спиртовим розчинником, що дозволяє отримали енобарвник найкращої якості з найбільшим виходом продукту – 15% і більше.

Незважаючи на значну кількість технологічних апаратів, використаних в даному методі, загальні витрати на виробництво енобарвника Е163ii майже не відрізнялися від описаних в інших методиках. Це можна пояснити нескладністю технологічних операцій і порівняною дешевизною використовуваних екстрагентів – етилового спирту та води.

Отриманий барвник антоціанової природи відповідав нормативним вимогам, вміст сухих речовин складав не менше 30%, вміст барвних речовин за еніном – не менше 30,00 г/кг.

Оскільки антоціани є основою енобарвника, то колір його змінювався в залежності від кислотності харчового продукту: в кислому середовищі він червоний, в нейтральному та слаболужному середовищі мав синій відтінок. Ця властивість надає барвнику із вижимок темних сортів винограду безумовну перевагу: спектр

забарвлення продукту безпосередньо залежить від змін у pH середовища, яке можна регулювати, наприклад, додаванням кислоти чи соди.

Визначені властивості енобарвника Е163іі підтвердили, що технологічна схема одержання була обрана вірно, умови усіх технологічних процесів були дотримані.

Висновки. Досліджений спосіб одержання енобарвника Е163іі доцільно використовувати з метою вирішення екологічної проблеми, отримання барвника високої якості та концентрації, з властивостями, що відповідають вимогам безпечності. Встановлено, що енобарвник може використовуватися у виробництві кондитерських виробів, в рецептуру яких входить лимонна кислота.

Література

1. Пищевая химия: підруч. / А.П.Нечаєв, С.Є.Траубенберг, А.А.Кочеткова [та ін.] – СПб.: ГІОРД, 2007. – 367-368 с. – ISBN 5-98879-011-9.

2. Бессонов, В.В. Пищевые красители. Их безопасность, источники получения и пути поступлення в пищевые продукты для детей: підруч. / В.В.Бессонов // Питання дитячої дієтології. – 2010. – №4. – 37-49 с.