

УДК 664.8

І. С. Назарко, канд. пед. наук, доц.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ВИКОРИСТАННЯ ЯГІД БУЗИНИ У ТЕХНОЛОГІЯХ ОЗДОРОВЧОГО ХАРЧУВАННЯ

I. Nazarko, Ph.D., Assoc. Prof.

USE OF ELDER-BERRIES IN TECHNOLOGIES HEALTH NUTRITION

Останніми роками спостерігається підвищення попиту споживачів на натуральні продукти харчування. Проте, за наявних технологій виробництва харчових продуктів, відбувається часткова або повна втрата їх початкового забарвлення і кінцевий продукт без додаткового підфарбовування виглядає не дуже привабливо. Як відомо, забарвлення, смак та аромат їжі у свідомості людини тісно пов'язані та асоціюються з її якістю. Тому, щоб одержати якісні харчові продукти, які мають привабливий, природний, «нехімічний» колір застосовують природні барвники. Їх джерелом є рослинна сировина, а також відходи перероблення плодів та овочів у консервній промисловості. Якість натуральних барвників напряму залежить від технології виділення барвних речовин. Основний спосіб добування барвних речовин із природних об'єктів – екстрагування розчинником (етилловий спирт, вода, рослинна олія), подальше очищення екстракту від домішок і стабілізація пігменту.

Використання натуральних барвників при виробництві харчових продуктів ускладнюється їх низькою стійкістю до впливу окислювачів та невисокою забарвлюючою здатністю (порівняно з синтетичними барвниками). Тому фахівці, які працюють у галузі дослідження та виробництва харчових барвників, для покращення їх властивостей використовують *такі технологічні прийоми*: одержання суспензій та емульсій природних барвних речовин і застосування мікрокапсульованих форм натуральних барвників. Так, подрібнювання пігментів для їх капсулювання з нерозчинним носієм дозволяє створити суспензії з покращеними характеристиками: дисперговані в олії форми пігментів, які раніше були дисперговані у воді (*наприклад*, екстракт із коренів буряка і карамельний пігмент); виробництво барвників різноманітних відтінків; зменшення міграції барвників тощо. Розробленню мікрокапсульованих природних пігментів підвищеної стабільності сприяє використання методу розпилювального сушіння.

Постачальники натуральних барвників ведуть постійні розробки щодо покращення їх якості, підвищення стабільності, технологічних характеристик, кращих методів перероблення і пошуку нових джерел барвників. Такі розробки сконцентровані на чотирьох головних напрямках:

- одержання диспергованих у воді форм малорозчинних природних пігментів;
- посилення стійкості до окислювання за допомогою синергічного використання антиоксидантів;
- поліпшення стабільності до окислювання і прозорості;
- заміна «чужорідних» споживачеві (часто алергенних) інгредієнтів, як арахісової олії і компонентів з генетично модифікованих джерел [2, с. 96].

Дослідження попиту на натуральні харчові барвники в Європі за останні роки показали, що провідне місце в обсягах продажів займають червоні барвники (близько 50%), потім йдуть жовті та зелені. Червоне і червоно-фіолетове забарвлення багатьох фруктів та овочів зумовлене наявністю флавоноїдних барвників – антоціанів. Вони захищають рослини від знижених температур і підвищеної радіації, а як біологічно активні барвники використовуються в харчовій і медичній промисловості. Антоціани

характеризуються достатньою світло-, термо- та кислотостійкістю і доброю розчинністю у воді. Це дозволяє використовувати їх у виробництві молочних продуктів, кондитерських виробів, безалкогольних напоїв тощо. Ці флавоноїдні барвники мають властивості вітаміну Р, підвищують стійкість організму проти шкідливого впливу рентгенівського випромінювання, позитивно впливають на лікування променевої хвороби. перешкоджають утворенню тромбів, підвищують еластичність судин, прискорюють загоєння ран, сприятливо впливають на зір, знижують рівень холестерину, запобігають розвитку онкологічних захворювань.

Доступними джерелами антоціанових барвників в Україні є нетрадиційна сировина – дикорослі плоди та ягоди: **смородина, чорниця, чорноплідна горобина, бузина чорна, вишня, виноград темних сортів та їхні відходи**. Серед останніх великий інтерес становить бузина чорна (*Sambucus nigra*), яка має високий вміст біофлавоноїдів, що впливає на радіопротекторні, антиоксидантні, протизапальні властивості. Ягоди бузини чорної можна застосовувати як для профілактичних цілей, так і при захворюваннях нирок, сечового міхура, діабеті у вигляді повидла, сиропу, чаю, кисілю та вживати їх без будь-якого дозування.

Згідно досліджень Тюрікової І. С. розроблено комплексну технологію виробництва трьох видів антоціанових харчових біологічно активних барвників: порошкоподібного з масовою часткою сухих речовин не менше 92 % та рідких концентрованих барвників з масовою часткою сухих речовин 62-63 % та 27-29 %. Це дозволяє налагодити випуск барвників на підприємствах з різним ступенем технічного оснащення та економічними можливостями. На **рідкий концентрований барвник (27-29 %)** розроблено режим пастеризації, при якому втрати антоціанів складають лише 5%. **Порошкоподібний барвник** виготовляється з концентрату, одержаного за седиментаційно-регенераційною технологією з використанням функціональних носіїв (крохмаль, пектин, сахароза; для діабетиків – сорбіт або ксиліт). Встановлено, що найбільша стабільність барвних речовин спостерігається у порошкоподібному барвнику, а найменша – у висококонцентрованому, отриманому з використанням вакуум-випарної технології [3].

Проведені лабораторні експерименти по забарвленню різних продуктів бузиновими барвниками дають можливість зробити висновок про те, що з позицій стабільності найбільш ефективно використання їх у виробках з високою кислотністю та значним вмістом вуглеводів, які не підлягають жорсткій термічній обробці. Апробація барвника в консервованих компотах і варенні показала, що розклад барвних речовин в результаті термічної обробки складає 7-17 %, що вигідно відрізняє його від інших антоціанових барвників. У зв'язку з цим, його можна широко використовувати для підвищення сенсорних властивостей консервованої продукції [3].

Отже, сучасні харчові продукти повинні не лише приваблювати споживача своїм зовнішнім виглядом, а й покращувати його здоров'я та подовжувати активне життя.

Література

1. Бурак Л. Перспективи використання бузини чорної в харчовій промисловості // Продовольча індустрія АПК. 2012. № 4 (18). С. 31–33.
2. Товарознавство продуктів функціонального призначення : навч. посібник / [Дубініна А. А., Летута Т. М., Янчева М. О. та ін.] / Х. : ХДУХТ, 2015. 189 с.
3. Тюрікова І. С. Розробка технології консервування антоціанових барвників з ягід бузини чорної : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.18.13. Одеса, 1999. 19 с.
4. Українець А. І., Сімахіна Г. О. Технологія оздоровчих харчових продуктів: Курс лекцій для студентів за напрямом 6.051701 «Харчові технології та інженерія». К.: НУХТ, 2009. 310 с.