

Застосування рослинної сировини з підвищеним вмістом флаваноїдів при створенні технологій нового асортименту кондитерських виробів

Оболкіна В.І.

Національний університет харчових технологій

Пріоритетним напрямком для кондитерської галузі є створення технологій кондитерських виробів оздоровчого призначення з застосуванням різноманітної рослинної сировини з підвищеним вмістом фітонутрієнтів, до яких відносяться фенольні сполуки. Флавоноїди становлять найбільш численну групу природних фенольних сполук з широким спектром біологічної активності. Біофлавоноїди володіють капилляро зміцнювальною (так званої Р-вітамінною активністю), відіграють суттєву роль у постачанні організму енергії. Потреба організму у флавоноїдах становить в середньому 25-50 мг на добу. Крім фізіологічної активності фенольні сполуки мають важливі функціонально-технологічні властивості - це природні барвники, антиоксиданти, консерванти. Поліфеноли також містять ароматичні речовини, які визначають смак в багатьох харчових продуктах [1- 3].

Згідно сучасної класифікації флавоноїди поділять на декілька класів: катехіни, лейкоантоціанідини, флаванони, дигидрохалкони, халкони, антоціани і антоціанідини, флавононолы, флаволи, ізофлаволи, флавоноли, аурони. Флавоноїдні сполуки, крім катехінів і лейкоантоціанів, порівняно рідко зустрічаються у вільному стані. Більшість їх представлено у вигляді різноманітних О- і С-глікозидів. Різноманіття флавоноїдних глікозидів обумовлено значним набором цукрів (глюкози, арабінози; ксилози та ін.) і можливостями приєднання їх в ряду положення агліконів, а також тим, що цукри можуть мати різну конфігурацію глікозидних зв'язків і порядок з'єднань між ними. Тому, ідентифікаційне та кількісне визначення фенольних сполук у рослинної сировині потребує багатосторонніх наукових досліджень.

Джерелом фітонутрієнтів є плодово-ягідна сировина, але при створенні кондитерських виробів використовують продукти її переробки. Найбільш цікавими, на наш погляд, є продукти переробки винограду, плодів журавлини, жимолості, завдяки підвищеному вмісту фенольних сполук, вітамінів, пектинових речовин, клітковини, макро і мікроелементів. У НУХТі була розроблена технологія отримання пюре з виноградних вичавок. На підставі досліджень було доведено, що пюре містить – катехіни, антоціанідини, флавоноли (рутін, кверцетин, мирицетін, кемпферол), ресвератрол, загальний вміст фенольних сполук становив 430 мг%. Кахетини володіють найбільш високою Р-вітамінною активністю порівняно з іншими флавоноїдами, крім того мають високі антиоксидантні властивості. Їх дія пов'язана з пригніченням токсичних вільних радикалів, які утворюються в процесі окислювально-відновних реакцій. Ресвератрол – обумовлює потужні радіопротекторні та антиоксидантні властивості.

Антоціаніни є водорозчинними пігментами, які зумовлюють червоне, синє і фіолетове забарвлення ягід. Характерною особливістю антоціанів є зміна їх забарвлення залежно від активної кислотності середовища, зокрема колір цукеркових мас із з додаванням виноградних вичавок можна створювати шляхом регулювання рН середовища без застосування синтетичних барвників. Останнім часом за кордоном велика увага приділяється використанню

журавлини болотної (*Oxycoccus palustris* Pers) у харчових продуктах. Біохімічний склад журавлини досить детально був вивчений багатьма науковцями. Ягоди журавлини містять моно- і полісахариди, пектинові речовини, клітковину, органічні кислоти, флаваноїди (гесперидин, кверцетин, рутин, лейкоантоціани, катехіни). З вітамінів, окрім вітаміну С, тіаміну, рибофлавіну, нікотинової кислоти і каротину, присутні пантотенова кислота, пірідоксин. Було досліджено, що пюре з журавлини містить антоціаніни – до 180 мг %, лейкоантоціани – до 160 мг %, катехіни – до 260 мг %.

Перспективною сировиною є продукти переробки плодів жимолості, завдяки підвищеному вмісту вітамінів, поліфенольних з'єднань, пектинових речовин, клітковини, макро і мікроелементів, природних органічних кислот. Жимолість відносять до лікарських рослин. Біохімічний склад плодів жимолості був вивчений багатьма науковцями, але у літературних джерелах в основному приводяться дані стосовно хімічного складу ягід жимолості, яка росте на території Росії. З наукової та практичної точки зору викликало інтерес вивчення вмісту біофлаваноїдів у пюре з плодів жимолості, яка культивована в Україні. Зразки плодів жимолості були отримані у Національному ботанічному саду ім. Н.Н.Гришко. Методами вискоєфективної рідинної хроматографії та електронної спектроскопії з'ясовано наявність у складі пюре з плодів жимолості фенолкарбонових кислот та флавоноїдних сполук. У складі флаваноїдів були ідентифіковані антоціани (1240 мг/%), катехіни (140 мг/%), і флавони (85 мг/%). Отримані пюре з виноградних вичавок, плодів журавлини та жимолості використовували при створенні технологій нового асортименту помадно-кремових цукерок, збивних цукерок (типу суфле, нугатини), оздоблювальних напівфабрикатів з підвищеним вмістом фізіологічно-функціональних інгредієнтів, оригінальними смаковими властивостями, подовженим терміном придатності завдяки використанню натуральних барвників, ароматичних речовин, антиоксидантів та консервантів, які містяться у ягідній сировині.

Список використаної літератури

1. Блажей, А. Фенольные соединения растительного происхождения: пер. словацкого. М.: Мир, 1977. 239 с.
2. Карабанов И.А. Флавоноиды в мире растений. — Минск. — Ураджай, 1981. — 80 с.
3. Рогинский В.А. Фенольные антиоксиданты. М.: Медицина, 1988. 247 с.