

**Р.Ю. Павлюк**, д-р техн. наук, проф. (*ХДУХТ, Харків*)

**Т.С. Абрамова** (*КПХП ХНТУСГ, Харків*)

**В.В. Погарська**, д-р техн. наук, проф. (*ХДУХТ, Харків*)

**О.О. Юр'єва**, канд. техн. наук, ст. викл. (*ХДУХТ, Харків*)

## **ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ОЗДОРОВЧИХ ТОНІЗУЮЧИХ НАПОЇВ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ МОЛОЧНОЇ СИРОВАТКИ ТА РОСЛИННИХ ДОБАВОК**

Мета роботи – розробка інноваційних технологій отримання функціональних натуральних тонізуючих напоїв та дресингів з використанням молочної сироватки (МС) та концентрованого яблучного соку, наноструктурованого пюре із гарбузу, екстрактів із нетрадиційної лікарської та пряно ароматичної рослинної сировини (НЛПАРС) та натуральних прянощів, в яких значна частина БАР знаходиться в іономолекулярному стані.

За даними ЮНЕСКО, у міжнародному прогнозі «Харчування ХХІ століття» розробка і створення комбінованих натуральних молочно-рослинних функціональних продуктів для оздоровчого харчування з використанням рослинних добавок визнано привалюючим напрямком у здоровому харчуванні. Особлива увага приділяється кисломолочним низькокалорійним напоям з використанням МС. Нові інноваційні варіанти функціональних продуктів на МС базуються на введенні в неї різних видів натуральної рослинної сировини.

Поряд з широким асортиментом напоїв на питній сироватці на міжнародному ринку з'явились інші продукти, в склад яких входить МС – це десерти, дресінги, соуси, спреди, снеки та ін. Особливою популярністю користуються напої-тоніки для спортсменів та молоді, які крім протеїнів містять рослинні адаптогенні та антиокислювальні речовини фенольної та терпеноїдної природи, що знаходяться в нетрадиційній лікарській рослинній сировині (наприклад, полині лимонній, коренях женьшеню, цикорію, солодки голої, родіоли рожевій, квітках ехінацеї та ін.) та натуральних рослинних прянощах. Відомо, що в європейських країнах завжди користувались заслуженою популярністю соковмісні напої, наявність яких надає їм повноту смаку, неповторність аромату та вишуканість, а також є джерелом вітамінів, природних антиоксидантів фенольної та терпеноїдної природи, мінеральних речовин, полісахаридів та ін. В Україні та країнах СНД широке розповсюдження напоїв з використанням соків та пюре стримує, перш за все, їх висока ціна, так як натуральні соки та пюре мають більш високу ціну ніж смакові ароматичні добавки.

Оскільки стопроцентні натуральні соки та нектари з високим вмістом фруктової основи доступні за ціною далеко не всім прошаркам населення. Особливу актуальність набувають розробки в області комбінованих фруктових напоїв на основі МС та функціональних соків і пюре. МС є вторинною молочною сировиною, побічним продуктом в молочній промисловості при отриманні кисломолочного сиру та сиркових виробів, тому напої на її основі можуть бути доступними за ціною для переважної частини населення. В Україні МС поки що не знайшла належного застосування в харчових продуктах, в тому числі й при виготовленні безалкогольних напоїв. Таким чином, актуальним є розробка інноваційних технологій комбінованих функціональних молочно-рослинних тонізуючих напоїв з використанням як МС так і плодовоовочевих соків і пюре.

В роботі при виготовленні напоїв на МС використовували концентрований яблучний сік високої якості НВФ «Яблуневий дар» (м. Харків), який в основному іде на експорт та наноструктуроване пюре із гарбузу, яке розроблено на кафедрі технологій переробки плодів, овочів і молока. Також в роботі використовували екстракти (40% концентрації спирту) із НЛПАРС: коріандру, майорану, калган-кореню, шамбали та ін. Напої додатково збагачували аскорбіновою кислотою, враховуючи рекомендації МОЗ України.

Розроблено технологію та рецептури оздоровчих напоїв «Фітомілк», «Лактофрукт», які відрізнялись кількістю молочної сироватки (відповідно 50, 55, 60%) та кількістю введеного яблучного концентрованого соку (відповідно 15, 14, 10%) та яблучного пюре (відповідно 10, 8, 10%) вітамінізовані аскорбіновою кислотою, натуральним ароматизатором та екстрактами із НЛПАРС. В дресінг-напій «Фітолактофрукт-тонік» – коктейль з текучою структурою додатково вводили пектин.

Показано, що за хімічним складом нові протеїнові тонізуючі вітамінні напої перевищують вітчизняні аналоги та знаходяться на рівні кращих закордонних аналогів. Так, в 100 г напою міститься 2,5...2,8 г повноцінного білка, а в стакані (250 мл) – 5,0...5,8 г, вітаміну С міститься в 100 г напою – 30...50 мг, а в стакані – біля 100 мг, що відповідає добовій потребі людини в вітаміні С. Масова частка каротину в 100 г напою складає 3,0...3,5 мг, а в стакані – 6 мг, що відповідає добовій потребі людини в каротині. В напоях також міститься значна кількість Р-активних речовин. Так, наприклад, масова частка фенольних сполук (за хлорогеновою кислотою) складає 458,5...490,3 мг в 100 г, флавонолових глікозидів – 125,6...165,4 мг в 100 г, що вище добової потреби в Р-активних речовинах.

Кінцевим результатом роботи є розробка проекту НД на наноструктуроване пюре та нові види комбінованих тонізуючих функціональних кисломолочно-рослинних напоїв. Нові види пюре та напоїв пройшли апробацію у виробничих умовах на підприємствах м. Харкова: НВФ «ФПАР», НВФ «КРІАС ПЛЮС», ТОВ СУП «Полюс ЛТД».

**Р.Ю. Павлюк**, д-р техн. наук, проф. (*ХДУХТ, Харків*)

**Н.П. Максимова**, доц. (*ХДУХТ, Харків*)

### **ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННИХ ДОБАВОК У НОВИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБАХ ІМУНОМОДУЛЮЮЧОЇ ТА РАДІОЗАХИСНОЇ ДІЇ**

В Україні на даний час спостерігається зниження імунітету у населення, відбуваються різні патологічні зміни в організмі з порушенням перекисного окислення ліпідів. Створення різних продуктів імуномодулюючої та радіозахисної дії, в тому числі, кондитерських виробів на основі добавок із нетрадиційної лікарської та пряно – ароматичної рослинної сировини (НЛПАРС) в поєднанні з вітамінами з метою корекції окислювальних процесів та імунітету є актуальною проблемою.

В задачу даної роботи входила розробка рецептур та технології нових кондитерських виробів імуномодулюючої антиоксидантної та радіозахисної дії з використанням добавок із НЛПАРС в формі дрібнодисперсних порошоків та екстрактів в поєднанні з вітамінами антиоксидантного ряду (С, бета-каротином).

В даній роботі обґрунтовані, розроблені та впроваджені в виробництво рецептури та технології нових кондитерських виробів імуномодулюючої та радіозахисної дії: драже «Вітамінне», «Полуничка»; цукерки «Барвісти». При розробці рецептур та підборі хімічного складу нових драже «Вітамінне» та «Полуничка» керувалися рекомендаціями Інституту харчування АМН Росії про харчування осіб, які проживають в зонах з підвищеним радіаційним фоном, а також про харчування населення з метою профілактики онкологічних захворювань, згідно яким добова потреба в бета-каротині повинна складати 8...10 мг, вітаміну С 70...150 мг.

Для надання продуктам радіозахисної дії використовувалися добавки із НЛПАРС з високим вмістом фенольних сполук (в формі порошоків та екстрактів), бета-каротин, аскорбінову кислоту, а також