

УДК 664:613.2:006.015.8

## ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНОЇ СИРОВИНИ У ВИРОБНИЦТВІ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Машир Н.П., старший викладач, Паламарек К.В., магістр  
Чернівецький торгово-економічний інститут  
Київського національного торговельно-економічного університету

*Науково обґрунтовано доцільність використання порошків з виноградних вичавок, отриманих за криогенною технологією, у виробництві борошняних виробів. Встановлено, що введення кріас-порошків до рецептур бісквітних, пісочних і дріжджових напівфабрикатів дозволяє отримати високоякісну готову продукцію з покращеними структурно-механічними властивостями, підвищеною біологічною цінністю і подовженими термінами зберігання. На основі знайдених закономірностей розроблено рецептури і технології борошняних виробів з використанням кріас-порошків з виноградних вичавок.*

*Scientifically grounded expedience of the use of powders from vine spues, got on криогенною technology, in the production of flour wares. It is set that introduction of кріас-порошків to compounding of biscuitine, sandy and zymic ready-to-cook foods allows to get the high-quality prepared products with improving structurally mechanical properties, enhanceable biological value and prolonged shelf-lives. On the basis of the found conformities to the law compounding and technologies of flour wares is developed with the use of кріас-порошків from vine spues.*

Ключові слова: кріас-порошок, борошняні кондитерські вироби, пектинові речовини,  $\beta$ -каротин, нетрадиційна сировина, кондитерські вироби.

Здорові продукти харчування – це, з одного боку, джерела надходження необхідних нутрієнтів в організм людини, а з другого – регулятори концентрацій шкідливих речовин в ньому, які мають захисне і оздоровче значення. Під функціональним харчуванням розуміють рівномірне і правильне споживання продуктів природного походження, які при цьому справляють регулюючу дію на організм в цілому або на його окремі системи і органи.

Звичайні харчові продукти стають функціональними в результаті часткової заміни інгредієнтів, залишок яких дає негативний фізіологічний ефект, компонентами корисними для здоров'я людини. До останніх можна віднести інсулін і олігофруктани – вуглеводні складові топінамбура.

Інсулін та олігофруктани – непереарювані компоненти їжі – придатні для отримання функціональних продуктів харчування, тому що мають властивості харчових волокон, сприяють зниженню калорійності виробів, мають гепатопротекторні і гіпохолестериноматичні характеристики, є високоефективними антиоксидантами. Їх можна легко модифікувати в суміш цукрів, вміщуючи (74,2-92,5) % фруктози, а фруктоза кращий замінювач цукрози.

Із топінамбура можна отримати інсулінвмісні продукти, в тому числі пюре, яке рекомендується використовувати при виготовленні зефірної маси для тортів і тістечок. Оптимальне співвідношення яблучного і топінамбурового пюре 1:3. Щоб придати зефірній масі і виробу дієтичні властивості, можна цукор замінити фруктозою і сорбітом. Маса при цьому отримується рівномірно пориста, пишна, володіє доброю формостійкою здатністю, а вироби з продуктами переробки топінамбура можна віднести до функціональної групи, тому що фруктоолігосахариди не тільки сприяють покращенню смакових і технологічних властивостей, але і позитивно впливають на здоров'я людини.

Пріоритетним напрямком підвищення біологічної цінності кондитерських виробів є введення до їх рецептури сировинних компонентів – носіїв незалежних амінокислот, вітамінів, мінеральних речовин. Рослинна сировина також може служити джерелом біологічно активних сполук, які навіть в мінімальній кількості справляють стимулюючу дію на організм людини. Згідно фармакологічним даним, багато рослин мають лікувально-профілактичне значення. Так, при лікуванні захворювання шлунку, печінки, жовчного міхура використовують корінь кульбаби, безсмертник, коріандр, м'яту; для лікування нирок – корінь петрушки, спориш; для верхніх дихальних шляхів – душицю, мелісу. Ромашка, липа, звіробій володіють протизапальними властивостями, нагідки, кропива дводомна – бактерицидними.

Вивчено можливість використання фітодобавок з лікарських трав у виробництві желейних і збивних напівфабрикатів, а також печива, тортів і тістечок функціонального призначення. Фітодобавки рекомендуються вносити як настої рослин. Розроблено технологічні інструкції з виготовлення желейних і зефірних мас на на-

стоях вівса, вітамінних зборах, що включають шипшину, а також на декількох трав'яних зборах, що вміщують траву череди, листя меліси, м'яти, кропиви та інших лікарських рослин.

При виробництві борошняних кондитерських виробів доцільно використовувати такий нетрадиційний вид сировини, як зародки пшениці. В них вміщується (30-33) % білка, (10-13) % жиру, (10-12) % цукрів, (15-25) % крохмалю. Вони багаті на мікро і макроелементи, вітаміни.

В Україні освоєна схема помелу зерна пшениці з відокремленням зародків у виді зародкових пластівців (ЗПП), тому цехи по виробництву борошняних кондитерських виробів можуть бути забезпечені цією сировиною. Обжарені при температурі (120-130) °С впродовж (15-20) °С, ЗПП набувають смак, що нагадує горіховий. На основі цієї сировини розроблено печиво "Золотий горішок" з витратою обжарених ЗПП 266 кг на 1 т. Пшеничне борошно і ЗПП беруться у співвідношенні 1:1. Печиво має круглу форму, характерний горіховий смак і може вироблятися на патоково-механізованій лінії для виробництва здобного печива.

З використанням ЗПП можна виготовляти печиво для діабетиків. Розм'якшений маргарин змішують впродовж 4 хв з меланжем, хімічним розпушувачем. До отриманої суміші додають (70-80) %-вий водний розчин сорбіту температурою (25-35) °С в кількості (16-31) % від маси всієї сировини і перемішують 35 хв. Потім в отриману емульсію додають борошно сумісно з обжареним ЗПП. Готове тісто формують і випікають при температурі 185 °С впродовж 21 хв, охолоджують, пакують.

Додавання в склад рецептурних компонентів обжарених ЗПП сприяє утворенню розсипчастої структури печива і забезпечує підвищення його харчової цінності, а використання замість цукру сорбіту робить його дієтичним для хворих на діабет.

Впродовж багатьох десятиріч проводяться дослідження в межах комплексного використання продуктів переробки сої з метою отримання продукції на основі її біологічно активних речовин. В результаті цих досліджень в продуктах переробки сої виявлений ряд специфічних властивостей, які характеризують їх лікувально-профілактичну направленість, тобто ефективність в корекції метаболічних порушень ліпідного, вуглеводного, мінерального обміну, імунного і антибактеріального статусу. Борошняні кондитерські вироби – продукти повсякденного попиту, але низької харчової цінності. Тому їх доцільно збагачувати продуктами переробки сої з метою створення продукції лікувально-профілактичного призначення для осіб з захворюванням серцево-судинної системи.

Рекомендується у виробництві пряників використовувати сухе соєве молоко і соєву олію. Пряники можна готувати за такою рецептурою: борошно пшеничне вищого ґатунку – (55-60) %, цукровий пісок – (20-25) %, сухе соєве молоко – 15 %, соєву олію, розпушувач. Технологія приготування традиційна. При цьому збільшується термін зберігання пряників. У готових виробах збільшується вміст білка, а також вітамінів В1, В2, В4, С, фолацину, біотину, холіну, здатних знижувати в організмі людини рівень холестерину і є судинорозширювальними.

Практичний інтерес у виробництві борошняних кондитерських виробів лікувально-профілактичного призначення має соєвий білково-ліпідний комплекс (СБЛК). СБЛК представляє собою мазеподібну масу світло-кремового кольору зі слабко вираженим присмаком і запахом сої, вміщує 36 % білка, 28 % жиру, рН 3,2.

В рецептурах борошняних кондитерських виробів передбачено внесення в тісто (20-30) % жиру. В більшості з них використовують маргарин. Використання його при виготовленні продукції лікувально-профілактичного призначення недоцільно, тому що збільшується енергетична цінність продукції і в ній присутній холестерин.

При виготовленні печива спеціального призначення рекомендується замінити 25 % маргарину СБЛК. При цьому тісто набуває добре виражені пластичні властивості; підвищується намокливість готових виробів, поліпшуються органолептичні показники: смак, колір, структура. А також у виробах зменшується частка насичених жирних кислот, збільшується вміст вітаміну С, мікроелементів Ca, Mg, Na, K, P, Fe, Zn.

Таким чином печиво отримує лікувально-профілактичне призначення, його рекомендують для зниження артеріального тиску.

Лікувально-профілактичне харчування розглядається також як захисний засіб від шкідливих факторів навколишнього середовища. Один з таких напрямків в системі захисних заходів – забезпечення населення фруктами, які вміщують як добавки пектин і β-каротин. Відомо, що пектинові речовини зв'язують іони важких металів і звільняють від них організм, полегшують виведення жирів і холестерину, справляють проти виразкову і противірусну дію. Дослідження останніх років підтвердили антиканцерогенну активність вітамінів, перш за все β-каротину, який має властивість зменшувати ризик злоякісних новоутворень. В зв'язку з цим є актуальним у виробництві печива, пряників, тортів, рулетів, кексів створення рецептур і технологій з додаванням пектину, пектиновмісної сировини і β-каротину. Так була розроблена рецептура торта "Насолода", в яку, поряд з традиційною сировиною, ввійшли низкоетерифікований пектин і β-каротин. В якості випеченого напівфабрикату був використаний бісквіт, який вміщував 2 г пектину і 6 мг β-каротину на 100 г готового напівфабрикату. В якості основного оздоблювального напівфабрикату рекомендовано використовувати пастильну масу, яка виготовляється на яблучному пектині і вміщує 2,5 г пектину і 12 мг β-каротину на 100 г готово-

го напівфабрикату. Іншим оздоблювальним напівфабрикатом може бути желе. В якості драглеутворювача для нього використовують яблучний пектин (2,5 г на 100 г готового напівфабрикату), а для формування кольору і підвищення біологічної цінності можна використовувати  $\beta$ -каротин (20 мг на 100 г готового напівфабрикату).

Енергетична цінність такого виробу буде складати 270-300 ккал, що значно нижче традиційних.

Особливий інтерес у виробництві лікувально-профілактичних борошняних кондитерських виробів представляє препарат "Маринід" – продукт переробки бурих водоростей – ламінарій. Він може використовуватися як ентеросорбент, що виводить із організму токсичні речовини і добавки, та містить йод, дефіцит якого призводить до зниження функції щитовидної залози. У порошку "Маринід" містяться полісахариди і не менше 0,01 % йоду. Йод присутній у водоростях у вигляді органічних сполук, чим обумовлено відсутність ризику його передозування. Рекомендується його додавати в кількості (1-2) % до маси сировини у виробі.

Нами були проведені лабораторні випічки здобного печива "Вершкова насолода" на кондитерській фабриці "Кліп-сідра" з вмістом вершкового масла 27 %. Порошки із шкiрочки, насіння та вичавків винограду сорту "Каберне" додавали у кількості 5 % до маси вершкового масла і вистоювали його протягом 12 годин при температурі (18...20) °С. Екстракт з вичавків винограду вводили в кількості 0,5 % (на сухі речовини) до маси масла без попереднього вистоювання. Зразки печива зберігались при температурі (18±3) °С і відносній вологості повітря не більше 75 % протягом двох місяців.

Окислювальні процеси контролювали за зміною кислотних, перекисних та карбонільних чисел жиру печива.

#### Висновки

Результати досліджень показали, що додавання криас-порошків з виноградних вичавків і екстракту з вичавків винограду подовжує термін зберігання здобного печива «Вершкова насолода» на вершковому маслі з вмістом його 27 % на (30-80) %. Проведені дослідження були покладені в основу розробки нових видів печива з подовженими термінами зберігання.

За фізико-хімічними показниками пісочне печиво з криас-порошками з виноградних вичавків практично не відрізнялося від контролю, а за органолептичними показниками дослідні зразки відрізнялися оригінальним фіолетово-коричневим забарвленням. Розроблено технології та рецептури пісочного печива з криас-порошком з виноградних вичавків; на нові види продукції затверджена документація у вигляді технологічних карт.

Використання поліфункціональних рослинних добавок, таких як мікрокристалічна целюлоза, морські водорості, пектини, дозволяє розширити асортимент профілактичних виробів, знизити калорійність і подовжити термін їх свіжості.

#### Література

1. Кудряшова А.А. Новые направления научно-технического развития в области питания, здоровья и экологии // Пищ. пр-ть. – 2005. – №9. – С. 110-111- и // Пищ. пр-ть. – 2005. – №10. – С. 92-93.
2. Смоляр В.И. Рациональное питание. – К.: Наукова думка, 1991. – 365 с.
3. Ванханен В.В., Ванханен В.Д. Учение о питании. – Донецк: Донецчина – Медицина, 2000. – 325 с.
4. Пищевая химия / под ред. А.П. Нечаева. – С-Пб, ГИОРД, 2001.
5. Биологически активные криас-добавки в новом поколении продуктов питания с повышенной биологической ценностью. НПО «Криас-1».- Харьков, 2000. – 89 с.

УДК 620.2:664.664.4+664.64.016

## ВПЛИВ ДОБАВОК РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ НА ЗБЕРЕЖЕННЯ ЯКОСТІ ЖИРОВОЇ ОСНОВИ КЕКСІВ

Лозова Т.М., канд. техн. наук, доцент, Ковальчук Х.І., аспірант  
Львівська комерційна академія, м. Львів

*У статті узагальнено результати досліджень зарубіжних та вітчизняних вчених, які пов'язані з вивченням стабілізуючого впливу рослинних добавок на жировій основі борошняних кондитерських виробів. Наведено результати експериментальних дослідів з виявлення антиокислювальної дії добавок*

*The researches of foreign and native scientists, what connect with investigation of stabilization influence of plant adds on basis of fat of mealy confctionery are generalized in artic. The researches of experiments on discover of antioxidant effect of adds are directed.*

Ключові слова: кекси, добавки, антиокислювальна дія, пероксидне число, зберігання, якість.