

МАСЛЯНА ПАСТА З МІКРОНУТРІЄНТАМИ МОРКВИ

Т.О. Рашевська, А.Л. Смоля

Національний університет харчових технологій

У даний час актуальність молочних продуктів проявляється в лікувально-профілактичних властивостях як в усьому Світі, так і в Україні. Неприятлива екологія, забрудненість повітря, води, ґрунтів, а основне, низька біологічна та харчова цінність сучасних харчових продуктів, збіднених на вітаміни і мінеральні солі, вирощених у неприродних умовах з використанням плівкових покриттів, мінеральних добрив і хімічних засобів боротьби з бур'янами та шкідниками, призвели до значного погіршення стану здоров'я населення України. Розроблені на сьогоднішній день масляні пасти не мають функціональних властивостей. Існує тісний зв'язок між дефіцитом основних мікронутрієнтів та більшістю хронічних захворювань, таких як захворювання серцево-судинної системи, онкологічні, алергічні хвороби, має підвищену ламкість кісток та інші, на які страждає населення усього світу.

Метою даної роботи є розроблення масляної пасти з комплексом біологічно-активних рослинних мікронутрієнтів, які мають порошки моркви, банану, насіння льону та інуліну, що мають оздоровчі, профілактичні та лікувальні властивості при серцево-судинних захворюваннях. Аналіз літературних джерел показав, що запропоновані харчові добавки, такі як морква, банан, насіння льону та інулін мають широкий спектр позитивної дії на організм людини.

Корисні та лікувальні властивості моркви пояснюються її багатим біохімічним складом. Серед відомих каротиноїдів β -каротин унікальний, тому що кожна його молекула потенційно складається із двох молекул ретинолу (вітаміну А). У зв'язку із цим β -каротин є каротиноїдом з найбільшою вітаміном А-біологічною активністю, тому його назвали «провітамін А». Щоб організм швидше засвоїв провітамін А моркви, її доцільно вживати з жирними продуктами.

Морква містить 2,3% білків, 9,2% вуглеводів, а також вітаміни групи А, С, В, РР, Е, К. Вона містить велику кількість мінеральних речовин, необхідних для організму людини: калій, залізо, фосфор, магній, кобальт, мідь, йод, цинк, хром, нікель, фтор; ефірні олії, які надають їй своєрідного запаху; пектинову, пантотенову кислоти, до 15% цукрів; $\approx 0,7\%$ олії. Біологічна цінність моркви пов'язана з вмістом великої кількості β -каротину, який володіє антиоксидантною, радіопротекторною, імуномодельюючою діями. При його нестачі може розвиватися недокрів'я, відбувається стомлюваність організму, погіршення зору. Морква запобігає гіповітамінозам й авітамінозам, корисна при захворюваннях серцево-судинної системи; запобігає появі в організмі шкідливого холестерину, котрий є основним чинником ризику виникнення серцево-судинних захворювань та атеросклерозу – одних із найпоширеніших хвороб цивілізації, та зменшує його рівень. Також моркву потрібно вживати при хворобах печінки, нирок, шлунку, поліартриті, недокрів'ї, при порушеннях мінерального обміну речовин, для профілактики онкологічних захворювань, покращення зору, при цукровому діабеті та інсульті. Вона здатна підвищувати імунітет людського організму, захищаючи його від несприятливих чинників довкілля. Для того, щоб задовольнити добову потребу організму людини у вітаміні А, необхідно вжити всього лише 18...20 грамів моркви. Таким чином, щоденне споживання навіть невеликої кількості моркви вкрай важливе для людини.

Банан містить високий вміст вуглеводів (30...50%), представлених, головним чином, крохмалем (18...20%). Вуглеводам належить в харчуванні людини виключно важлива роль. Для людини вони є головним джерелом легкоутилізованої енергії. Крім того, вуглеводи представляють собою пластичний матеріал, а також надають тонізуючу дію на центральну нервову систему, беруть участь в процесах детоксикації шкідливих хімічних речовин. Також в банані є підвищений вміст солей калію (872 мг/100г) та магнію (33...42 мг/100г), вітаміну В₆ (0,52 мг/100г). Підвищена потреба в калії виникає при деяких захворюваннях серцево-судинної системи, нирок. Солі калію забезпечують нормалізацію тиску людини, беруть участь в передачі нервових імпульсів, регуляції водно-солевого балансу, сприяють виведенню надлишку води, а, отже, і шлаків із організму, підтримують кислотно-лужну рівновагу внутрішнього середовища організму, приймають участь в регулюванні діяльності серцево-судинної системи та інших органів. Добова потреба солей калію для організму дорослої людини становить 2000...5500 мг, для дитини – 530 мг.

Насіння льону містить повний комплекс біологічно-активних речовин рослинного походження, зокрема цінну олію багату поліненасиченими жирними кислотами (ПНЖК) сімейства ω -3, які корисні для серцево-судинної системи. Аналіз літературних даних показав, що останнім часом світова медицина звертає увагу на цінність для здоров'я людини саме ПНЖК ω -3 (α -ліноленова, ейкозопентаєнова та декозогексаєнова жирні кислоти). Така увага до ПНЖК пояснюється їх оздоровчими та лікувально-профілактичними властивостями. Окрім олії, насіння льону містить цілий комплекс мікро- та макронутрієнтів, які мають широкий спектр позитивної дії на організм людини: білкові речовини – 18...33%, водорозчинні полісахариди – 9...12%, клітковина – 4...13%, вітаміни А, С, F, мінеральні елементи – фосфор, магній, калій, натрій, залізо, марганець, цинк, лігнани та фенольні сполуки. Насіння льону не містить у своєму складі речовин, несприятливих для його споживання в сирому вигляді та в якості добавки до харчових продуктів.

Із літературних даних відомо, що збільшення кількості ω -3 ПНЖК у дієті кардіологічних хворих внесення лляної олії супроводжується поліпшенням реологічних показників крові та зменшенням агрегації тромбоцитів, антиаритмічним ефектом, прискорюється процес виведення з крові холестерину. Клінічні дослідження показали, що при регулярному прийманні біологічно активних добавок, які містять ω -3 ПНЖК,

відбувається значне зниження ризику інфаркту міокарда та інсульту, спостерігається зниження тиску та зменшення числа тромботичних ускладнень у хворих. Було встановлено, що споживання ω -3 ПНЖК до 1% знижує ризик розвитку інфаркту міокарда на 39%. Значний вміст лінолевої кислоти є одним із чинників, що надають олії з насіння льону функціональних властивостей. В ряді робіт показано високу біологічну дію α -ліноленої кислоти, яка забезпечує захист від серцево-судинних захворювань та інфаркту міокарду; зниження тиску крові, вмісту холестерину та тригліцеридів низької густини; підсилення антитромботичних та антиаритмічних ефектів; уповільнення розвитку злоякісних новоутворень; нормалізацію діяльності нервової системи.

Інулін відіграє важливу роль в розробленні інноваційних молочних продуктів, має корисні властивості для здоров'я людини. Цей пребіотичний інгредієнт позитивно впливає на харчотравну систему, яка безпосередньо впливає на самопочуття людського організму в цілому. Інулін знижує кров'яний тиск, рівень холестерину в крові, зменшує масу тіла, покращує динаміку імунологічних показників, знижує ризик виникнення і розвиток раку кишечника, позитивно впливає на імунітет людини, а також покращує ліпідний та вуглеводневий обмін. Крім того, інулін поліпшує стабільність емульсій.

Дослідниками було доведено, що інулін не перетравлюється в шлунку та в тонкому кишечнику, а потрапляє в товстий кишечник практично в незміненому вигляді. Однак, на відміну від інших дієтичних волокон, інулін перетравлюється під дією кишкової мікрофлори, тобто він покращує роботу кишечника, а також діє в якості пребіотика. Інулін використовують в якості замітника жиру та стабілізатора.

Тому зважаючи на всі лікувально-профілактичні та функціональні властивості моркви, насіння льону і інуліну, ми обрали їх в якості харчових добавок в масляні пасти, що дозволить не тільки покращити їх зовнішній вигляд, а й значно підвищити харчову та біологічну цінність.

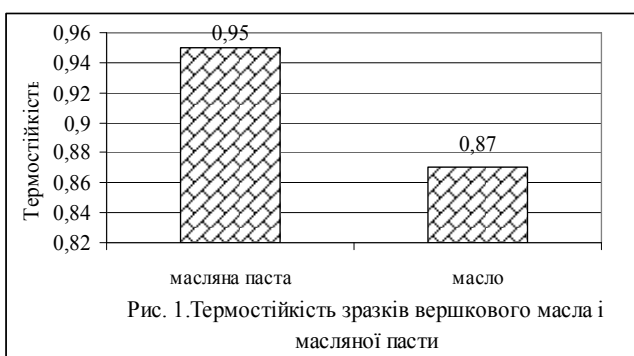
Нами було розроблено рецептуру масляної пасти з масовою часткою жиру 45% та підібрано допустимі дози харчових рослинних добавок. Оцінку якості масляної пасти проведено за органолептичними показниками дослідних зразків, виготовлених за розробленою рецептурою, а також досліджено їх структуру і консистенцію. Молочну основу масляної пасти становили: вершкове масло, сухе молоко та скотини.

Таблиця 1

Органолептична оцінка масляної пасти

Назва показника	Характеристика продукту
Смак та запах	Приємний вершковий смак та запах масляної пасти з поєднанням ароматів моркви та банану, надає продукту вишуканого смаку та аромату, без сторонніх присмаків та запахів.
Консистенція та зовнішній вигляд	Консистенція щільна, однорідна, пластична, поверхня на розрізі суха, поодинокі вклучення частинок внесених добавок.
Колір	Приємний, світло-оранжевий відтінок, однорідний за всією масою.

Було порведено термостійкість масляної пасти (рис. 1), здатність її структури утримувати рідку фазу жиру (рис.2) за температури 30 °С. Порівняльну оцінку вихідного масла і дослідних зразків масляної пасти проводили за показником витікання рідкого жиру та органолептичною оцінкою.



З рисунку видно, що термостійкість масляної пасти зростає, порівняно з маслом (контроль); а витікання рідкого жиру навпаки зменшується, що впливає на здатність структури утримувати рідку фазу жиру. Такі зміни зумовлені додаванням до масляної пасти інуліну, завдяки його властивостям зв'язувати легкоплавкі гліцериди та додаванням насіння льону, яке містить харчові волокна та лігнани. Ці чинники сприяють формуванню більш щільної структурної сітки масляної пасти.

Результати дослідження показали, що внесення в масляну пасту комплексу біологічно-активних рослинних мікронутрієнтів підвищує харчову та біологічну цінність готового продукту.