

УДК 664.68

А.М.ДОРОХОВИЧ, д.т.н., проф.

В.І.ОБОЛКІНА, к.т.н., докторант

О.О.ГАВВА, аспірант

Г.В.СВОЄВОЛІНА, здобувач

Національний університет харчових технологій, м.Київ, Україна

ВИКОРИСТАННЯ ХАРЧОВИХ ВОЛОКОН ПРИ ВИРОБНИЦТВІ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ

В теперішній час проблема оздоровчого харчування стала надзвичайно актуальною тому, що змінився стиль життя сучасної людини, змінилася екологія оточуючого середовища. Сучасна людина веде малорухомий по відношенню до людини минулого стиль життя і тому необхідність в калоріях зменшилась, а необхідність в біологічно активних компонентах їжі, таких як вітаміни, мінеральні речовини, есенціальні амінокислоти та інші, залишається незмінною. Для покращення перистальтики кишечника, що пов'язано з малорухомим стилем життя, збільшилася потреба в харчових волокнах, якщо недавно добова потреба споживання харчових волокон складала 20-25 г, то зараз рекомендують її збільшити до 45-50 г.

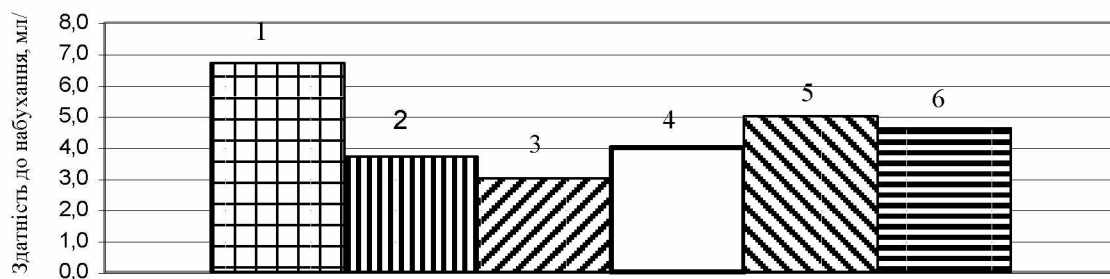
Нестача харчових волокон в їжі обумовила пошуки шляхів її поповнення. Серед них – введення в щоденні раціони харчування людини рослинної сировини, що містить значну кількість харчових волокон, виробництво нових продуктів харчування.

Задача наших досліджень полягала в дослідженні основних технологічних характеристик рослинної сировини, яка багата рослинними волокнами, з метою застосування її при виробництві функціональних кондитерських виробів.

В цих дослідженнях використовували знежирений какао-порошок, з підвищеною кількістю какаовели, яблучну клітковину, порошок з клітковини аронії та чорної смородини, ягідну клітковину з різною ступінню дисперсності.

Серед основних технологічних властивостей порошоків слід виділити їх здатність до набухання та зв'язування води в напівфабрикатах та готових кондитерських виробів. Здатність порошоків, що містять харчові волокна, утримувати воду пов'язана зі ступінню гідрофільності та кількістю присутніх в них біополімерів, характером поверхні та пористості частинок, їх розмірами.

На рис. 1 наведені значення здатності до набухання порошоків з різної рослинної сировини.



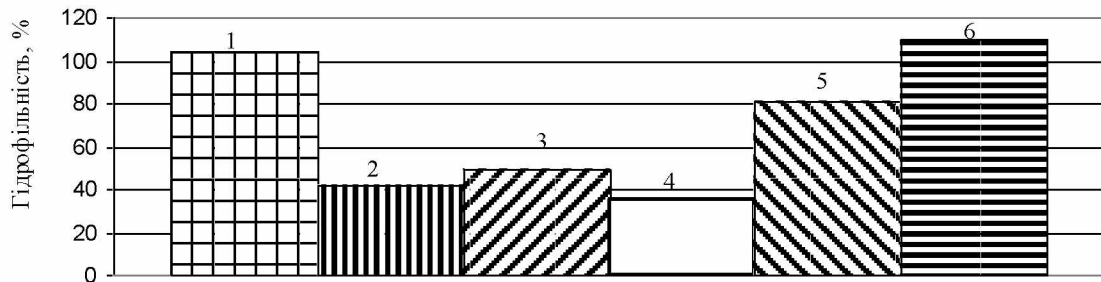
1 – яблучна клітковина; 2 – порошок з клітковини чорної смородини; 3 – порошок з клітковини аронії; 4 – ягідна клітковина; 5 – крио-порошок аронії; 6 – знежирений какао-порошок;

Рис. 1. Здатність до набухання порошоків, що містять харчові волокна.

Як бачимо з рис. 1 найбільшою здатністю до набухання володіє яблучна клітковина та знежирений какао-порошок, це пояснюється тим, що ці порошки в своєму складі містять більшу кількість пектинових речовин та геміцелюлоз, які є гідрофільними гідроколоїдами.

Також нами були проведені дослідження по визначенню гідрофільності досліджуваних порошоків. На рис. 2 наведені значення гідрофільності зразків порошоків. Найбільшою гідрофільністю володіють знежирений какао-порошок та яблучна клітковина. Крім того порошок з аронії отриманий за допомогою криогенних технологій, має гідрофільність в 1,7 рази більшу ніж порошок отриманий за класичною технологією. Це пояснюється різною дисперсністю цих порошоків.

Проведені дослідження основних технологічних характеристик рослинних порошків, збагачених клітковиною обумовили їх вибір та дозування в різні кондитерські маси з метою регулювання їх консистенції: помадні маси, кремово-збивні цукеркові маси, напівфабрикати для фруктових та молочних начинок.



1 – яблучна клітковина; 2 – порошок з клітковини чорної смородини; 3 – порошок з клітковини аронії; 4 – ягідна клітковина; 5 – крио-порошок аронії; 6 – знежирений какао-порошок;

Рис. 2. Гідрофільність порошків, що містять харчові волокна

При виробництві цукерок, які формуються способом відливання в крохмальні форми, доцільно використовувати порошки з клітковини ягід з дозуванням 1-3% до маси помади, при формуванні цукерок методом випресовування -5-15% цих порошків до маси помади. На підставі наших досліджень з'ясовано, що при формуванні структури кремово-збивних цукерок рекомендується в їх склад вводити 3-5% яблучної клітковини та 7-10% знежиреного какао-порошку. Для фруктових начинок раціонально використовувати яблучну клітковину з дозуванням 5-6%, в молочні начинки рекомендується вводити знежирений какао-порошок в кількості 6-8% до маси начинки.

На підставі проведених досліджень були розроблені рекомендації по виробництву фруктових та молочних начинок для печива та пряників та розроблені і затверджені рецептури на нові помадні цукерки: “Яблуневий цвіт”, “Смородинка”, “Тонізуючі” та кремово-збивних цукерок “Мулаточка” збагачених харчовими волокнами., які були представлені на розгляд Центральній галузевій дегустаційній комісії, де отримали високу оцінку та рекомендації для впровадження у виробництво.