

ІННОВАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ОТРИМАННЯ ПАСТИ ІЗ НЕТРАДИЦІЙНОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ СТІЙКОГО ЗЕЛЕНОГО КОЛЬОРУ ВИСОКОЇ БІОЛОГІЧНОЇ ЦІННОСТІ

**Селютіна Г.А., канд. техн. наук, доц.,
Погарська В.В., д-р техн. наук, проф.
Лосєва С.М.**

Державний біотехнологічний університет, м. Харків, Україна

Розроблено інноваційну технологію отримання пасти із нетрадиційної рослинної сировини (ревеню) з використанням як інновації напівфабрикату з кропиви дводомної як рецептурного компоненту, наявність якого у складі пасти у поєднанні з оптимально визначеною кількістю цукру, лимонної кислоти, крохмалю разом із застосуванням пастеризації гомогенізованої суміші дало можливість стабілізувати хлорофіл і отримати пасту стійкого зеленого кольору високої біологічної цінності. Крім того, технологія включає попередню обробку черешків ревеню сумішшю розчинів $MgCl_2$ (0,25%) та KCl (2%), що дало можливість знизити вміст контамінантів ^{137}Cs (на 38%), ^{90}Sr (на 21%), нітратів (на 34%) у порівнянні з необробленою сировиною.

Як основу для виробництва паст із нетрадиційної рослинної сировини високої біологічної цінності було використано черешки ревеню, що пов'язано з високим вмістом в їх складі вітамінів, мінеральних, пектинових речовин та відомим в народній медицині використанням свіжих черешків ревеню як профілактичного та лікарського засобу. Недоліком використання черешків ревеню як основи для отримання паст є високий вміст контамінантів. Для зменшення їх масової частки традиційно застосовують тривалу теплову обробку, що призводить до знебарвлення продукту, втрати смаку, аромату та до необхідності застосування штучних барвників і ароматизаторів. Тому актуальним є пошук способів технологічної обробки, що призводять до зниження масової частки контамінантів, а також використання нетрадиційних видів рослинної сировини як рецептурних компонентів та джерела натуральних барвних речовин.

Перспективним видом нетрадиційної рослинної сировини, джерелом хлорофілів - натуральних барвних речовин, є кропива дводомна, яка відноситься до полівітамінних рослин, відома широким спектром фармакологічної дії, що полягає в нормалізації обміну речовин, збільшенні в складі крові рівня гемоглобіну та зниження рівня цукру, активізації роботи нирок, очищенні крові, поліпшенні діяльності серцево-судинної системи, протипухлинними властивостями. Високий

вміст хлорофілів та стабільний колір обумовлений особливостями будови пігментно-білково-ліпідних комплексів кропиви. З урахуванням вищевикладеного основним завданням роботи було розробити технологію, змоделювати рецептуру, дослідити якість пасти із нетрадиційної рослинної сировини (ревеню) стійкого зеленого кольору високої біологічної цінності

Розробку рецептур нових видів паст на основі ревеню з використанням кропиви дводомної проводили методом математичного моделювання якості за вітамінним, мінеральним і вуглеводним складом. Технологічний процес отримання пасти з ревеню за розробленою технологією передбачає попередню обробку основної сировини (миття, інспекцію, нарізку черешків ревеню довжиною 20...25 мм) та витримку підготовлених черешків протягом 30 хвилин при кімнатній температурі (20°C) в розчині, який представляє собою суміш 0,25% $MgCl_2$ і 2% KCl у співвідношенні 1 : 1, що дозволяє зменшити порівняно з необробленою сировиною вміст ^{137}Cs на 38%, ^{90}Sr – на 21% і нітратів – на 34%, а також стабілізувати хлорофіл. Потім відбувається видалення розчину солей та бланшування ревеню у киплячій воді протягом 1...3 хв., протирання на протиральній машині з діаметром отвору сит 1,5...2 мм; змішування з цукром-піском (15,4...23,0%) та лимонною кислотою (0,1...0,5%), проварювання протягом 5 хвилин, введення крохмалю, додавання кропивного напівфабрикату (0,8...2,3%), гомогенізація та нагрівання отриманої суміші до 95°C, фасування і пастеризація отриманої пасти.

Проведено комплексне порівняння якості нового виду пасти з нетрадиційної рослинної сировини (ревеню) отриманої із застосуванням як натурального барвника-збагачувача напівфабрикату з кропиви, якості вихідної (свіжої) сировини та якості прототипу. Встановлено, що отримана паста має стабільний зелений колір і перевищує якість вихідної сировини та прототипу за вмістом хлорофілів – у 3,6 рази, каротиноїдів – у 2,5 рази, вітамінів – у 1,5 рази, мінеральних речовин - у 1,1 рази. Показано, що вміст контамінантів у пасті з ревеню порівняно з сировиною знижено в 2 рази. За результатами мікробіологічних досліджень встановлено, що паста відповідає вимогам промислової стерильності.

На основі отриманих результатів розроблено технологію та рецептуру пасти із нетрадиційної рослинної сировини стабільного зеленого кольору високої біологічної цінності, розроблено та затверджено НД, отримано патент України на винахід. Розроблений продукт рекомендовано для реалізації через торговельну мережу як готовий продукт, до використання як напівфабрикату в кондитерській галузі та на підприємствах ресторанного бізнесу.