

Отримані білкові наноструктуровані добавки з квасолі використовували в якості основної сировини під час приготування нових бутербродних намазок. В якості додаткової сировини було використано шинку, гриби, сушену цибулю та дрібнодисперсні заморожені добавки із коренів імбиру, селери, часнику та хрону з високим вмістом БАР (ароматичних, дубильних речовин, L-аскорбінової кислоти, органічних кислот), які розроблені на кафедрі. Нові намазки на основі дрібнодисперсного пюре з квасолі відрізняються приємним оригінальним смаком і ароматом, мають стабільну гомогенну структуру, що залишаються не змінними протягом 6 місяців як при кімнатній температурі (18...23°C), так і при температурі 0...+5°C.

Таким чином, у роботі розроблено інноваційні технології білкових наноструктурованих добавок із квасолі та розроблено рецептури нових білкових бутербродних намазок на їх основі, що відрізняються значним вмістом повноцінних білків та вільних амінокислот. Показано, що використання паротермічної обробки та низькотемпературного дрібнодисперсного подрібнення дає можливість отримати наноструктуроване пюре із рослинної сировини з новими споживчими характеристиками за вмістом білку, у формі вільних α -амінокислот. Кінцевим результатом роботи є розробка проекту НД на наноструктуровані білкові добавки із квасолі та на нові білкові бутербродні намазки на їх основі.

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

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

С.С. Стоєв, ст. викл. (*ХДУХТ, Харків*)

Н.В. Дібрівська, канд. техн. наук, доц. (*ПУЕТ, Полтава*)

С.М. Лосева, ст. викл. (*ХДУХТ, Харків*)

КРІОГЕННА БЕЗВІДХІДНА ТЕХНОЛОГІЯ ЗАМОРОЖЕНИХ ЯГІД ТА ДРІБНОДИСПЕРСНИХ ВІТАМІННИХ НАПОВНЮВАЧІВ ІЗ ЖУРАВЛИНИ

Метою роботи є розробка інноваційної технології заморожених ягід та дрібнодисперсних вітамінних наповнювачів із журавлини – продуктів функціонального призначення для оздоровчого харчування.

У ХДУХТ розроблена інноваційна криогенна технологія заморожених ягід та дрібнодисперсних вітамінних наповнювачів із журавлини з рекордними характеристиками по вмісту БАР (аскорбінової

кислоти, фенольних сполук, антоціанових барвних речовин, пектинових речовин та ін.). В якості інновації у роботі використовували криогенне заморожування ягід в з використанням рідкого і газоподібного азоту та низькотемпературне дрібнодисперсне подрібнення (рис.)

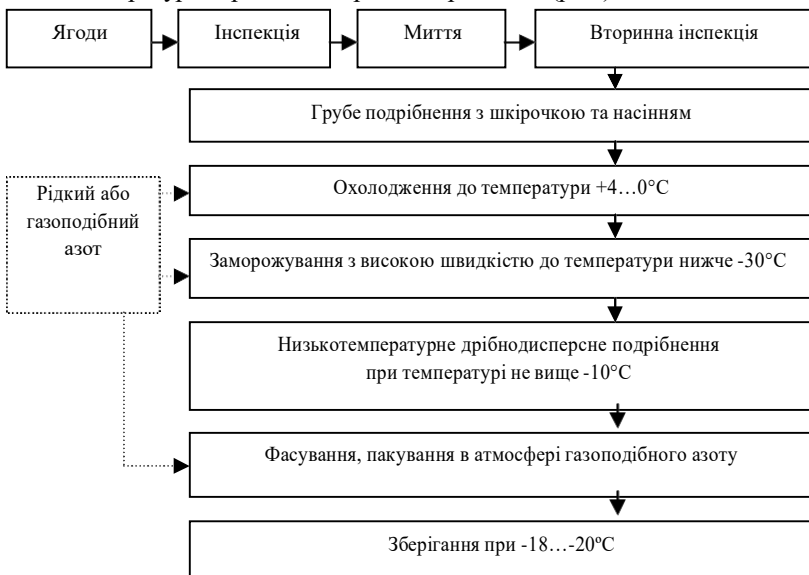


Рисунок – Принципова технологічна схема виробництва заморожених вітамінних напівночів із ягід журавлини за криогенною технологією

В технології свіжі ягоди журавлини заморожували, використовуючи криогенне шокове заморожування зі швидкістю не менше 2°C до температури нижче -30°C з використанням рідкого та газоподібного азоту, а низькотемпературне подрібнення проводили в подрібнювачі-активаторі. Інновацією є і те, що ягоди журавлини переробляли разом зі шкірочкою і насінням, забезпечуючи безвідхідність виробництва.

Якість заморожених ягід по вмісту L-аскорбінової кислоти та інших БАР у 1,7...2 рази перевищували свіжі ягоди, а дрібнодисперсне пюре перевищувало аналоги в 2, 5...3 рази (табл.)

Таблиця – Характеристика вмісту БАР у свіжих, швидкозаморожених ягодах журавлини та замороженому вітамінному поре

Продукт	Масова частка				
	Л-аскорбінової кислоти, мг/100 г	фенольних сполук (за хлорогеновою кислотою), мг/100 г	антоціанових речовин, мг/100 г	флавонолових глікозидів (за рутином), мг/100 г	пектинових речовин, %
Ягоди журавлини (свіжі)	28,0	720,4	496,6	195,2	1,9
Ягоди журавлини (швидкозаморожені)	56,2	1224,0	814,2	260,4	3,8
Заморожене вітамінне поре	83,8	2130,6	1430,2	350,4	5,7

Технологія, яка пропонується забезпечує не лише збереження всіх БАР, а також дозволяє отримати продукт з принципово новими властивостями, в яких значна кількість БАР переходять із зв'язаного стану з біополімерами у вільний (в 1,7...3 рази вище, ніж у вихідній сировині), а біополімери в значній частині (від 40 до 60%) руйнуються до низькомолекулярних складових (амінокислот, моноцукрів, галактуронової кислоти та ін.).

Таким чином, розроблена технологія дозволяє отримати натуральні вітамінні поре із ягід з високим вмістом природних БАР, високими технологічними властивостями. Отримане заморожене поре має високу розчинність, вологоутримуючу здатність та консистенцією гелів. З використанням вітамінного поре створюються функціональні оздоровчі напої, десерти, плодово-ягідні начинки, премікси та ін.

На нові продукти розроблено проект нормативної документації (ТУУ 15.3-01566330). Проведені виробничі випробування в промислових умовах на провідних підприємствах України.