Кінцевим результатом роботи є розробка проекту НД на наноструктуровані пюре та нові види морозива. Нові види оздоровчого морозива-міксів пройшли дегустацію та апробацію у виробничих умовах на підприємствах м. Харкова: АТЗТ «Хладопром», ТОВ СУП «Полюс ЛТД».

В.В. Погарська, д-р техн. наук *(ХДУХТ, Харків)*
Р.Ю. Павлюк, д-р техн. наук *(ХДУХТ, Харків)*
Г.В. Носіченко *(ХДУХТ, Харків)*
Т.С. Абрамова *(КПХП ХНТУСГ ім. П. Василенка, Харків)*
Ю.П. Какадій *(ХДУХТ, Харків)*

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАТУРАЛЬНИХ ВІТАМІНІЗОВАНИХ ЗАМОРОЖЕНИХ ДЕСЕРТІВ ДЛЯ ОЗДОРОВЧОГО ХАРЧУВАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ НАНОСТРУКТУРОВАНИХ МІКСІВ ІЗ ЯГІД

Мета роботи – розробка інноваційних технологій натуральних вітамінізованих заморожених десертів для оздоровчого харчування з використанням наноструктурованих міксів із ягід, що відрізняються високим вмістом вітамінів та інших БАР.

Робота присвячена розробці нових видів натуральних вітамінізованих заморожених десертів-міксів для оздоровчого харчування, збагачених біологічно активними речовинами із ягід. Як збагачуючі добавки для морозива були використані отримані за інноваційною технологією наноструктуровані наповнювачі-пюре з полуниці, червоної та чорної смородини з рекордною кількістю натуральних вітамінів, біофлавоноїдів, антоціанів.

Однією з важливих тенденцій розвитку харчової промисловості у світі є виробництво продуктів функціонального призначення, які спрямовані на профілактику та лікування різних захворювань, для підвищення імунітету і зміцнення здоров'я. Необхідність в таких продуктах пов'язана з екологічною ситуацією у світі. У харчуванні спостерігається дефіцит таких функціональних інгредієнтів, як вітаміни, особливо аскорбінова кислота, природні антиоксиданти, такі як біофлавоноїди, антоціанові барвні речовини, повноцінні білки, поліненасичені жирні кислоти, мінеральні речовини, полісахариди та ін.

Ліквідувати дефіцит цих речовин можна шляхом розробки і впровадження у виробництво нових видів збагачених ними продуктів харчування, що користуються попитом у населення серед таких

продуктів виділяється морозиво, яке як відомо, з'явилося понад 3 тис. років назад у Китаї.

В результаті експериментальних досліджень і методом математичного моделювання за рецептурою морозива «Вершкове з полуницею» з 5% жирністю було розроблено рецептури двох видів морозива з додаванням пюре із полуниці, червоної та чорної смородини: «Полуничка» – морозиво з дозою внесення наноструктурованого пюре із полуниці та яблука (загальна кількість внесеного пюре 40%), «Ягідна фантазія» – щербет з дозою внесення наноструктурованого пюре із полуниці, червоної смородини, чорної смородини та яблука (загальна кількість внесеного пюре 70%). Розроблено технологію заморожених десертів, підібрані оптимальні технологічні параметри, які максимально дозволяють зберегти кількість поживних речовин. Розроблені нові види морозива представляють собою натуральні вітамінні продукти для оздоровчого харчування. Вміст біологічно активних речовин в нових видах вітамінізованого морозива збагаченого наноструктурованими добавками із полуниці, червоної та чорної смородини, яблук наведено в таблиці.

Таблиця – **Фізико–хімічні показники якості нових видів вітамінізованого морозива збагаченого наноструктурованими добавками із полуниці, червоної та чорної смородини, яблук**

Показник	Продукт			
	Морозиво «Основа» 5% жир.	Морозиво «Полуничка»	Морозиво «Ягідна фантазія»	Морозиво-аналог «Вершкове»
Вміст сухих речовин, %	36	36	36	36
Титрована кислотність, °Т	23	38	45	24
Жир, %	5	5	5	5
Цукор, %	10	10	10	10
Білок, %	7,83	7,63	5,8	3,7
Незамінні амінокислоти (мг в 100 г)				
- треонін	290	190	160	83
- лізин	260	220	180	218
- валін	470	380	330	189
- метіонін	700	710	670	120
- ізолейцин	140	170	130	92
- триптофан	32,3	32,3	32,3	15,4
- лейцин	550	450	420	278
- фенілаланін	480	430	420	136
L-аскорбінова к-та, мг у 100 г	0	24,5	46,0	0,6
Органічні кислоти, %	0,2	0,5	1,2	0,1
Антоціанові р-ни, мг у 100 г	0	350	724	0

Таким чином, розроблені інноваційні технології натуральних вітамінізованих заморожених десертів для оздоровчого харчування з використанням наноструктурованих міксів із ягід (полуниці, червоної та чорної смородини), що відрізняються від продуктів-аналогів високою біологічною цінністю. Так, в 100 г морозива «Полуничка» міститься: L-аскорбінової кислоти 24,5 мг, що складає 1/3 добової потреби організму людини в аскорбіновій кислоті, а в щербеті «Ягідна фантазія»-46,0 мг, що задовольняє 1/2 добової потреби організму людини в аскорбіновій кислоті, антоціанових речовин 350 та 724 мг відповідно. Вони мають приємний смак і аромат та гомогенну стабільну структуру, яка не розшаровується протягом терміну зберігання (6 місяців). Крім того, розроблені заморожені десерти пройшли дегустацію та апробацію у виробничих умовах на підприємстві ТОВ СУІП «Полюс Лтд» м. Харкова та ТОВ «Малороганський молокозавод».

В.В. Погарська, д-р техн. наук *(ХДУХТ, Харків)*
Р.Ю. Павлюк, д-р техн. наук *(ХДУХТ, Харків)*
С.С. Стоєв *(ХДУХТ, Харків)*
С.М. Лоєва *(ХДУХТ, Харків)*

ВПЛИВ КРІОГЕННОГО ШОКОВОГО ЗАМОРОЖУВАННЯ ТА ПРОЦЕСІВ КРІОМЕХАНОДЕСТРУКЦІЇ НА БІОПОЛІМЕРИ ЯГІД ЖУРАВЛИНИ

Робота присвячена виявленню закономірностей впливу кріогенного «шокового» заморожування і процесів кріомеханодеструкції на біополімери ягід журавлин (пектинові речовини, целюлозу, білки) при отриманні заморожених вітамінних дрібнодисперсних пюре-преміксів для оздоровчого харчування.

Харківським державним університетом харчування та торгівлі розроблена технологія заморожених ягід журавлини – натуральних вітаміноносіїв та заморожених вітамінних дрібнодисперсних пюре-преміксів із застосуванням рідкого та газоподібного азоту. Унікальна нова технологія дозволяє отримати продукти, які містять рекордну кількість натуральних БАР – антиоксидантів, імуномодуляторів, адатоптогенів для людського організму (вітамінів, фенольних і поліфенольних дубильних речовин, антоціанових барвних речовин, пектинових речовин, целюлози)