

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

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

А.А.Берестова, (ХДУХТ, Харків)

Т.С. Абрамова, (КПХП ХНТУСГ ім. П. Василенка, Харків)

С.М. Лосєва, (ХДУХТ, Харків)

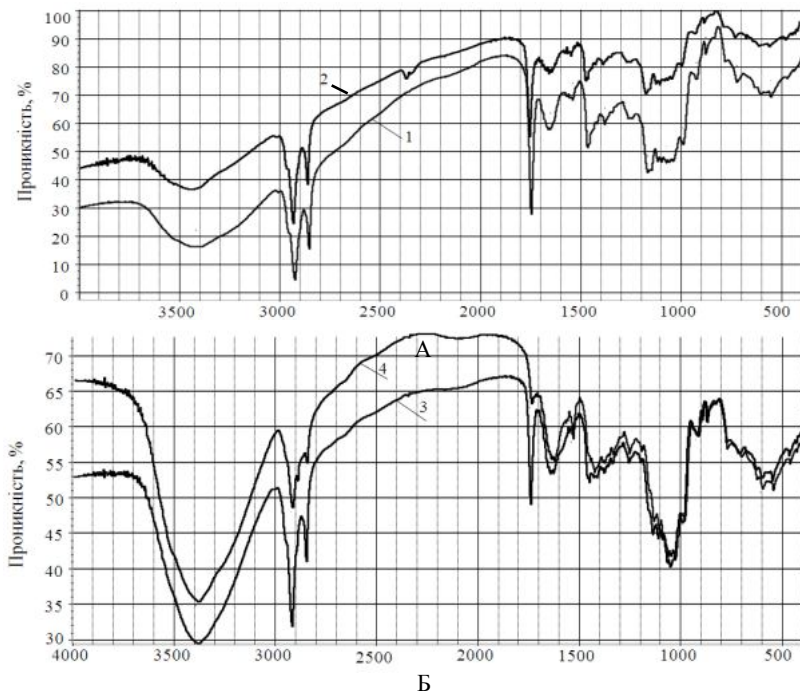
ВИВЧЕННЯ ЯКОСТІ МОРОЗИВА ЗБАГАЧЕНОГО ДРІБНОДИСПЕРСНИМИ РОСЛИННИМИ НАПОВНЮВАЧАМИ-МІКСАМИ З ВИСОКИМ ВМІСТОМ БАР

Робота присвячена розробці нових видів морозива-міксів для оздоровчого харчування, збагачених БАР із плодоовочевої сировини, а також проведеному спектральному аналізу нових видів морозива.

В роботі розроблено рецептури і технологію молочного морозива 5% жирності, парфе 15% жирності та шербету, збагачених добавками у формі суміші-міксів наноструктурованих поре з яблук, апельсинів та лимонів з цедрою та гарбуза. Нові види морозива відрізняються від аналогів високим вмістом L-аскорбінової кислоти та β-каротину. Так найбільший вміст L-аскорбінової кислоти (44,0 мг у 100 г) міститься в шербеті «Вітамінка» (1/2 добової потреби людини), 1/3 добової потреби містить молочне морозиво «Каротинка» та «Цитринка» (29,4 та 25,9 мг у 100 г відповідно), 1/5 містять молочне морозиво «Лайм» та парфе «Цитрон», «Оранжон», «Оранжик». Найбільший вміст β-каротину (75% добової потреби) міститься в шербеті «Вітамінка», молочному морозиві «Каротинка» та парфе «Оранжон» (4,5; 4,3 та 4,3 мг у 100 г відповідно), 1/2 добової потреби в β-каротині міститься в молочному морозиві «Лайм» та парфе «Оранжик», а в морозиві «Цитринка» міститься 1/4 добової потреби в цьому вітаміні.

Інформація про якість нових видів морозива була доповнена використанням спектроскопічного аналізу (рисунок 1). При порівнянні ІЧ-спектрів нових видів морозива було показано, що в області частот від 3000 до 3600 cm^{-1} , характерних для валентних коливань функціональних груп –ОН, які беруть участь в утворенні внутрішньомолекулярних та міжмолекулярних водневих зв'язків, та входять до складу вільної та зв'язаної вологи, фенольних сполук, дубильних речовин, цукрів, біополімерів та інших спостерігається збільшення інтенсивності спектрів і утворення додаткових водневих зв'язків, а також відбувається міжмолекулярна перебудова та комплексоутворення в різних комплексах сполук – органічних кислот, білків, амінокислот, кетонів та ін., за рахунок додавання наноструктурованого поре з плодоовочевої сировини, що корелює з текстурою морозива та більш густою консистенцією продукту і його структурно-механічними властивостями. Показано також, що в області частот $\nu=2900\dots 2000 \text{ cm}^{-1}$, характерних для валентних коливань – NH_2 –NH груп, а також в області $\nu=1700\dots 1100 \text{ cm}^{-1}$ характерних для валентних коливань –C=O– груп, спостерігається збільшення інтенсивності спектрів поглинання в нових видах морозива порівняно з контрольним

зразком, що свідчить про збільшення кількості ефірів, ароматичних речовин терпеноїдної природи та α -кислот, за рахунок внесення в продукт поре з плодів та овочів.



Б

Валентні коливання груп, cm^{-1}				
ОН	NH	CH	S-H	C=O
3645...2500	3500...3300	3350...2850	2600...2550	1750...1720
Валентні коливання груп, cm^{-1}				
C-O-	COOH	S=S	C=N	CH ₂
1300...1000	1750...1700	550...450	1230...1030	1470...1355

Рисунок 3 – Порівняння ІЧ-спектрів нових видів морозива-парфе (А) та молочного морозива (Б) на основі молочної сироватки, де 1 – морозиво парфе-основа 15 % жирності; 2 – морозиво парфе «Цитров» 15 % жирності збагачене наноструктурованим поре з лимонів та апельсинів з цедрою, 3 – морозиво-основа 5 % жирності; 4 – молочне морозиво «Цитринка» 5% жирності збагачене наноструктурованим поре з гарбузів, яблук, та лимонів і апельсинів з цедрою

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