

може бути використано у вигляді наповнювачів при виготовленні різних продуктів харчування (соусів-дресінгів, соусів-діпів, сиркових виробів, начинок для кондитерських виробів, холодних закусок, салатів, паштетів і т.д.) як в промисловому виробництві, так і в домашніх умовах, а також при виготовленні продуктів дієтичного харчування.

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

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

**Д.О. Глубокий**, асист. (ХДУХТ, Харків)

**Ю.В. Міхайлець** (ХДУХТ, Харків)

### **НОВІ ВИДИ ОЗДОРОВЧИХ СИРКОВИХ ДЕСЕРТІВ, ЗБАГАЧЕНИХ РОСЛИННИМИ ДОБАВКАМИ- НАПОВНЮВАЧАМИ**

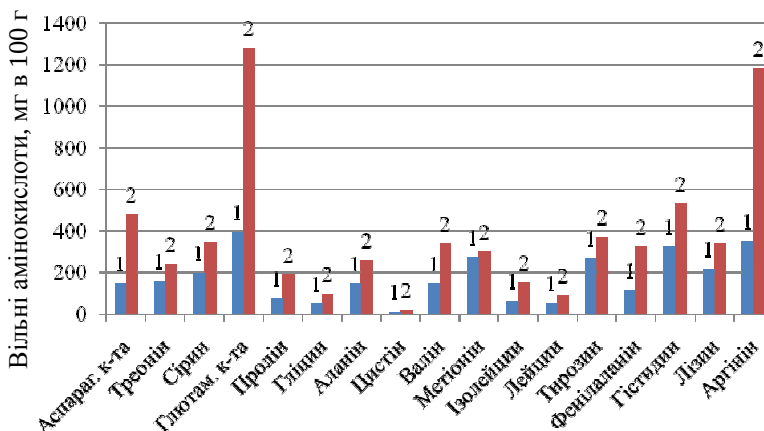
Робота присвячена розробці технології отримання оздоровчих сиркових десертів, збагачених каротиноїдними добавками-наповнювачами. Як основу для виготовлення десертів використовували знежирений сир та масло вершкове (25-30%), в якості добавок – наноструктуроване пюре з моркви, гарбуза, абрикос, апельсину та лимону, що відрізняються значною кількістю біологічно активних речовин у вільній формі та має високі смакові властивості.

У Харківському державному університеті харчування та торгівлі на кафедрі технологій переробки плодів, овочів і молока розроблено технологію та рецептуру оздоровчих сиркових десертів з використанням наноструктурованого пюре із моркви, гарбуза, абрикос, апельсину та лимону. В якості інновації були використані добавки-наповнювачі, які виготовлені з використанням кріогенного «шокового» заморожування та дрібнодисперсного подрібнення. Нова технологія забезпечує збереження всіх біологічно активних речовин та дозволяє отримати високовітамінні добавки-наповнювачі з великою кількістю речовин імуномодуючої та антиоксидантної дії. Показано, що вміст в наноструктурованому пюре БАР, таких як каротину, вітаміну С, фенольних сполук та інших в 3...4 рази перевищує їх вміст у вихідній сировині. В роботі вперше в молочній промисловості гомогенізацію розглянуто як технологічний прийом, що призводить до отримання гомогенної структури продукту та до процесів механодеструкції білку до амінокислот, до збагачення продукту корисними низькомолекулярними речовинами сиркових десертів (рис.).

Під час гомогенізації кисломолочного сиру значна частина білку (від 50 до 60%) руйнується до вільних амінокислот з розміром молекул біля одного нанометра, а мінеральні речовини, такі як Ca та P, переходять у вільну іонізовану форму і швидко засвоюються живими організмами.

Аналіз хімічного складу нових вітамінізованих функціональних сиркових десертів (табл.) показує, що нові оздоровчі сиркові десерти відрізняються від традиційних високим вмістом аскорбінової кислоти (38,9...53,7 мг у 100 г) та  $\beta$ -каротину (4,0...6,0 мг в 100 г). Споживання 100 г десерту задовольняє добову потребу в каротині та  $\frac{1}{2}$  потреби в аскорбіновій кислоті.

Отже, в роботі розроблено технологію та рецептури оздоровчих сиркових десертів з різною масовою часткою наноструктурованого пюре із моркви, гарбуза та абрикос (8, 10 і 20%). Для надання новим сирковим десертам оригінального смаку вносили 1% наноструктурованого пюре із апельсину та лимону.



**Рисунок – Вплив процесів механодеструкції та механоактивації на вміст вільних амінокислот ККФК кисломолочного сиру при отриманні гомогенізованої сирної маси: 1 – масова частка вільних амінокислот у вихідному сирі – у сирному зерні; 2 – масова частка вільних амінокислот у сирі після подрібнення (гомогенізації)**

Розроблені сиркові десерти за хімічним складом і вмістом біологічно активних речовин перевищують вітчизняні аналоги, мають приємний смак і аромат, відрізняються вираженими імуномодулюючими властивостями, що обумовлені комплексним впливом процесів гомогенізації молочної сировини та процесами

механоактивації та кріодеструкції при виробництві наноструктурованих пюре із каротинвмісної та цитрусової сировини.

**Таблиця – Порівняння фізико-хімічних показників та вмісту БАР у нових оздоровчих сиркових десертах з аналогом**

| Продукт                       | Вміст у продукті, мг/100г |           | Масова частка сухих речовин, % | Кислотність, °Т, не більше |
|-------------------------------|---------------------------|-----------|--------------------------------|----------------------------|
|                               | вітамін С                 | β-каротин |                                |                            |
| «Оранж»                       | 38,9                      | 4,0       | 27                             | 200                        |
| «Каротон»                     | 53,7                      | 6,0       | 56                             | 150                        |
| Сирки дитячі солодкі (аналог) | 0,5                       | 0,06      | 49                             | 155                        |

Розроблені оздоровчі сиркові десерти пройшли апробацію та дегустацію у виробничих умовах на підприємстві ТОВ СУП «Полюс ЛТД». На заморожені наноструктуровані пюре з каротинвмісної сировини розроблено та затверджено ТУУ 10.3-01566330:282:2013.

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

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

**С.М. Лосєва** (ХДУХТ, Харків)

### **НАНОТЕХНОЛОГІЇ НАТУРАЛЬНИХ ПРЕМІКСІВ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН ДРІБНОДИСПЕРСНИХ ДОБАВОК ІЗ ОБЛІПИХИ**

Метою роботи є теоретичне та експериментальне вивчення закономірностей впливу кріодеструкції на БАР ягід обліпихи під час отримання наноструктурованих заморожених пюре та порошків. В даний час більшість підприємств, які переробляють плоди обліпихи, в основному спеціалізується на випуску важливого фармацевтичного продукту – обліпихового масла. При цьому не передбачено отримання всього можливого асортименту продуктів із обліпихи: порошкоподібних біодобавок-наповнювачів (із м'якоті та вижимок), паст, замороженого пюре, соків та ін.

В ХДУХТ разом із спеціалістами ПУЕТ розроблені нанотехнології природних дрібнодисперсних преміксів біологічно активних речовин дрібнодисперсних наповнювачів із обліпихи в формі замороженого пюре та порошків за безвідходною технологією. Технологія забезпечує не лише збереження всіх БАР, а також дозволяє отримати заморожене пюре та порошки з новими властивостями, в