

Технологія передбачає швидке заморожування та низькотемпературне подрібнення суміші фруктів, ягід або овочів з використанням рідкого азоту в емності в присутності споживача морозива. В результаті такої обробки продукт набуває нових властивостей, які неможливо досягти при використанні традиційної технології виготовлення морозива та знаходиться в легкозасвоєній нанорозмірній формі. Унікальність даної молекулярної нанотехнології полягає в тому, що під час швидкого заморожування, фризрування та гомогенізації відбуваються процеси кріомеханодеструкції та кріомеханохімії, при яких готовий продукт набуває гомогенної стійкості структури без застосування будь яких харчових добавок.

Показно, що наноморозиво з різних сумішей фруктів, ягід і овочів містить від 1/2 до добової потреби у вітаміні С (35...100 мг в 100 г), β-каротині теж від 0,5 до 1 добової потреби (5...8 мг в 100 г), фенольних сполук від 1,5% до 1,6% та ін. Наноморозиво за вмістом БАР перевищує відомі вітчизняні та світові аналоги і рекомендується для імунопрофілактики населення України.

## **ОЦІНКА ЯКОСТІ НАНОСТРУКТУРОВАНОГО ПОРЕ З ГРИБІВ ШАМПІНЬЙОНІВ, ОТРИМАНОГО ЗА ДОПОМОГОЮ КРІОГЕННОГО «ШОКОВОГО» ЗАМОРОЖУВАННЯ ТА НИЗЬКОТЕМПЕРАТУРНОГО ПОДРІБНЕННЯ**

**Кись В.В., гр. ТКО-60м**

Науковий керівник – асист. **Маціпура Т.С.**

Харківський державний університет харчування та торгівлі

Робота присвячена вивченню якості наноструктурованого поре з грибів шампінйонів, отриманих за допомогою «шокового» заморожування та низькотемпературного подрібнення, які мають принципово нові споживчі властивості, а саме відрізняються високим вмістом біологічно активних речовин у вільному стані (у 1,5–2,5 рази більше, ніж у свіжій сировині).

У ХДУХТ на кафедрі технологій переробки плодів, овочів і молока в рамках наукової школи професора Р.Ю. Павлюк розроблено інноваційну технологію наноструктурованого поре з грибів шампінйонів, яка включала в себе такі головні операції як швидке заморожування в середовищі газоподібного азоту та низькотемпературне подрібнення. Від традиційних технологій вона відрізняється використанням кріогенної «шокової» заморозки та високої швидкості заморожування.

Показано, що розмір частинок в нових видах наноструктурованого пюре із грибів шампінйонів в десятки разів менший, ніж в традиційному пюре. Крім того, вони мають принципово нові споживні властивості та високий вміст БАР. Тобто, за даною технологією не тільки зберігаються всі БАР, а й відбувається їх збільшення в 1,5–2,5 рази у порівнянні зі свіжою сировиною. Це пояснюється тим, що за рахунок процесу кріомеханодеструкції відбувається руйнування водневих зв'язків між біополімерами і низькомолекулярними БАР, які в результаті переходять із зв'язаного стану у вільний (табл.).

**Таблиця – Порівняльна характеристика вмісту БАР у свіжих грибах шампінйонах і наноструктурованому пюре з них (на суху речовину)**

| Продукт                                     | Масова частка                   |                        |  |                        |                     |                        |
|---|---------------------------------|------------------------|--|------------------------|---------------------|------------------------|
|   | Фенольних речовин (за рутинном) |                        | ароматичних речовин (за числом аромату)            |                        | L-аскорбінової к-ти |                        |
|   | мг в 100 г до СР                | % до вихідної сировини | мл $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ в 100 г до СР | % до вихідної сировини | мг в 100 г до СР    | % до вихідної сировини |
| Гриби шампінйони свіжі                      | 2941,2                          | 100                    | 264,7  | 100                    | 157,4               | 100                    |
| Наноструктуроване пюре з грибів шампінйонів | 5026,5                          | 170,9                  | 672,2  | 253,9                  | 237,0               | 150,6                  |

На нові добавки розроблено проект НД, вони пройшли апробацію у виробничих умовах на НПФ «ФІПАР», НПФ «КРІАС ПЛЮС» (м. Харків).

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ВМІСТУ ПЕКТИНОВИХ РЕЧОВИН У ДРІБНОДИСПЕРСНИХ КРІОПОРОШКАХ ІЗ ФРУКТІВ**

**Кірюшина О.Є., гр. ТКО-60**

Науковий керівник – канд. техн. наук, проф. **Соколова Л.М.**  
Харківський державний університет харчування та торгівлі

Різка погіршення екологічної ситуації в Україні після аварії на ЧАЕС вимагає створення нових продуктів з високим вмістом БАР, щоденне приймання яких буде сприяти зміцненню імунітету людини. Свіжі фрукти, а також консервовані продукти є для людини основним джерелом біологічно активних речовин. Але їх не достатньо в необхідній кількості для організму людини протягом року. Крім того, під час технологічної переробки їх на консервовані продукти в результаті впливу жорстких температурних режимів (бланшування, уварювання, стерилізація) руйнується велика кількість вітамінів та