

## Дослідження показників безпеки продукту з волоського горіха

Юрій Савчук, Світлана Усатюк

*Національний університет харчових технологій*

**Вступ.** Дефіцит білків у раціоні – одна з основних проблем сучасного харчування. Одним із шляхів ліквідації цієї проблеми є використання білкової сировини рослинного походження у виробництві харчових продуктів.

На думку дієтологів, волоський горіх – дуже цінний харчовий продукт, оскільки до його складу входить велика кількість ненасичених жирних кислот, вітамінів і мінеральних речовин. Білок волоських горіхів повноцінний, у ньому містяться незамінні амінокислоти, він відрізняється високим рівнем засвоюваності. Волоський горіх ідеально підходить для перероблення. Він має характерні органолептичні показники, які частково передаються продукту з нього.

**Матеріали та методи.** Розроблено технологію виготовлення горіхового молока, яка включає замочування сировини (за температури 20 °С, впродовж 10 год.), подрібнення, екстрагування білка (температура – 50...55 °С, тривалість – 60 хв., гідромодуль – 1:5), фільтрацію, стабілізацію суспензії, коригування смакових якостей, фасування і зберігання. Отже, матеріал дослідження – горіхове молоко.

Метою роботи було визначення відповідності показників безпеки виготовленого продукту вимогам Рекомендацій Кодексу Аліментаріус з використання продуктів на основі рослинного білка в продуктах харчування – САС / GL 4-1989 і Медико-біологічним вимогам і санітарним нормам якості продовольчої сировини і харчових продуктів.

Згідно ГОСТ 16833-71 «Ядро ореха грецкого. Технические условия» в ядрі волоського горіха та продуктах з нього нормуються такі показники безпеки, як вміст токсичних елементів, афлатоксину В<sub>1</sub> та пестицидів.

До основних показників безпеки харчових продуктів також відносять вміст радіонуклідів, контроль яких здійснюють відповідно до Державних гігієнічних нормативів «Допустимі рівні вмісту радіонуклідів <sup>137</sup>Cs та <sup>90</sup>Sr у продуктах харчування та питній воді».

**Результати.** Токсичні елементи — група металів, які здатні викликати порушення фізіологічних функцій організму, в результаті чого можуть проявлятися симптоми інтоксикації (захворювання), у випадку тривалої інтенсивної дії можуть призводити до загибелі організму. Небезпека токсичних металів полягає в тому, що вони здатні накопичуватися. До першого класу небезпеки токсичних елементів відносять: кадмій, ртуть, свинець; до другого – кобальт, нікель, залізо, мідь, цинк.

Пестициди – хімічні речовини, що використовуються для біологічного захисту рослин, у більшості отруйні для людини і сільськогосподарських теплокровних тварин. В ядрах горіхоплідних досліджують вміст хлорорганічних (альдрин, гептахлор) та фосфорорганічних (метафос) пестицидів.

Афлатоксин В<sub>1</sub> – найпоширеніший, найбільш токсичний та канцерогенний з афлатоксинів. Найбільш часто забруднюються всі види горіхів та продукти їхнього перероблення, а також кукурудза, рис, продукти перероблення бавовни (бавовняна олія, білкові ізоляти).

Показники безпеки горіхоплідних та продуктів їхнього перероблення не повинні перевищувати рівні «Медико - біологічних вимог і санітарних норм якості продовольчої сировини і харчових продуктів, № 5061-89, які наведено в табл.

## Показники безпеки продукту з волоського горіха

| Найменування показників           | Вимоги НД, масова частка мг/кг (Бк/кг), не | Фактичне значення, масова частка мг/кг | Метод випробування             |
|-----------------------------------|--|--|--------------------------------|
| <b>Токсичні елементи (мг/кг):</b> |  |  |                                |
| Свинець                           | 0,1  | 0,045                                  | МВВ 081-12/05-98               |
| Кадмій                            | 0,05                                       | не                                     | МВВ 081-12/05-98               |
| Миш'як                            | 0,1  | не виявлено (<0,005)*                  | ГОСТ 26930 – 86                |
| Ртуть                             | 0,03                                       | не                                     | МВ 5178 – 90                   |
| Мідь                              | 0,5  | 0,38                                   | МВВ 081-12/05-98               |
| Цинк                              | 5,0  | 1,74                                   | МВВ 081-12/04-98               |
| <b>Мікотоксини (мг/кг):</b>       |  |  |                                |
| Афлатоксин В <sub>1</sub>         | 0,005                                      | не виявлено (<0,002)*                  | МВ 2273-80                     |
| <b>Пестициди (мг/кг):</b>         |  |  |                                |
| Гептахлор                         | не допускається                            | не виявлено (<0,001)*                  | МВ 1875-78; МВ 2142-80         |
| Альдрин                           | не допускається                            | не виявлено (<0,001)*                  | МВ 1875-78; МВ 2142-80         |
| Метафос                           | не допускається                            | не виявлено (<0,01)*                   | МВ 3222-85                     |
| <b>Радіонукліди (Бк/кг):</b>      |  |  |                                |
| Питома активність цезію-137       | 100  | 11,5 ± 5,2                             | Методика від 10.08.98 (МВВ/98) |
| Питома активність стронцію-90     | 30   | 8,37 ± 3,6                             |                                |

Примітка: \*- нижня межа вимірювання

**Висновки.** Горіхове молоко відноситься до категорії продуктів на основі рослинного білка, використаного як єдине джерело білка в продукті з новими відмінними рисами, тому спеціальних вимог за поживністю до нього не існує. За показниками безпеки даний продукт відповідає вимогам нормативної документації і може бути реалізований у роздрібній мережі, а також використаний як інгредієнт в інших галузях харчової промисловості.

## Література

1. Толстогузов В. Б. Новые формы белковой пищи. (Технологические проблемы и перспективы производства) / В. Б. Толстогузов - М.: Агропромиздат, 1987. –303с.
2. Поперечний А.М. Цінність горіхової сировини та передумови до процесів її переробки // Обладнання та технології харчових виробництв Збірник наукових праць/ Поперечний А.М., Корнійчук В.Г.- К.: - 2009, Вип. 20.