**Iu.V. Yakovleva (Ю.В. Яковлева),** post-graduate *(KhSUFT, Kharkiv)*

**INVESTIGATION OF THE INFLUENCE OF "CRYOLAKT" COMPOSITION ON NUTRITIVE AND BIOLOGICAL VALUE OF CHOPPED FROZEN MEAT SEMI-FINISHED PRODUCTS (ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ КОМПОЗИЦІЇ „КРІОЛАКТ" НА ХАРЧОВУ ТА БІОЛОГІЧНУ ЦІННІСТЬ М'ЯСНИХ ЗАМОРОЖЕНИХ ПОСІЧЕНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ)**

Main components of meat greatly change during freezing and storage. Ice formation influences conformational condition of proteins, their water-keeping ability and, correspondingly, losses of valuable substances during storage and heat treatment. Damage of cells and entrance of enzymes to the intercellular area assists in proteins and fats breakup. Oxidation processes and formation of protein-fatty complexes also influence nutritive value of meat products. During the evaluation of meat protein components quality, determinative importance belongs to the level of their amino acid composition balance. One of characteristic indexes of biological value of meat and products from it is amino acid score.

Taking into account stabilizing effect of the composition of cryoprotective action on the defined processes, it was interesting to determine their influence on nutritive and biological value of chopped meat semi-finished products during freezing and storage. Chemical composition of chopped meat semi-finished products is presented in table, where sample №1 is controlled chilled; №2 is frozen control, №3 is minces meat with the addition of the developed "CryoLakt" composition of cryoprotective action.

*Table* – **Chemical composition of chopped meat semi-finished products**

| № | Index | Sample | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | | 3 | |
| | | | After freezing | 30 days | After freezing | 30 days |
| 1 | Moisture, % | 66,02±0,6 | 69,32±0,6 | 65,03±0,6 | 70,21±0,7 | 69,72±0,6 |
| 2 | Protein, % | 19,92±0,3 | 15,50±0,2 | 16,15±0,2 | 18,47±0,3 | 18,82±0,3 |
| 3 | Fat, % | 7,24±0,1 | 7,31±0,1 | 9,85±0,1 | 7,25±0,1 | 11,57±0,1 |
| 4 | Ash, % | 1,011±0,1 | 0,789±0,1 | 1,623±0,1 | 1,98±0,1 | 0,626±0,1 |

Results of chemical composition investigation demonstrate that experimental samples with the addition of composition with cryoprotective action differ in higher content of protein, which is predetermined by muscular safekeeping during the processes of freezing and storage. At the same time reduction of ash content in the samples under research are fixed. After freezing fat content in control and research samples doesn't practically differ from the index of the chilled sample. Though after storage fat content increased from 2,6 to 4,3% respectively in comparison with the chilled sample. Due to high level of water-keeping ability of the researched samples, content of moisture in the researched samples increased by 0,9% after freezing comparing to 4,7% after storage.

By the results of investigating amino acids quantitative composition, mg/1g of protein in chopped meat semi-finished products, relative reduction of the amount of some amino acids which were determined after the processes of freezing-defrosting in a control frozen sample constitutes maximum up to 9,54 % (lysine), for others it is estimated within the range 0,24…7,38% in comparison with the chilled sample. For the sample with added "CryoLact" composition relative reduction of the amount of some amino acids constitutes maximum up to 4,43% (lysine), for others it equals within the range 0,08...2,64% if compare to the sample chilled. Relative increase in the amount of some amino acids, which were determined after the processes of freezing-defrosting in an investigated sample with the addition of "CryoLact" composition in comparison with a control frozen sample constituted maximum 3,21% (valine), for others it is estimated within the range 0,57…3,13%.

Analysis of the received data affirms the increase of amino acid score by 0,4...9,3% proteins of the sample with the addition of cryoprotective composition in comparison with the control sample, which were frozen in similar conditions, and by 1,6...6,4% proteins in comparison with a control sample after 30 days storage at temperature - $18^0$ C.

Amino acid score of chopped meat semi-finished products with "CryoLact" composition affirms that content of essential amino acids in the developed semi-finished product is much nearer to the requirements of the World Health Organization. Long storage of a control frozen sample resulted in the appearance of limiting essential amino acids – methionine and cystine, tryptophan score by which constitutes 95,8 and 99,5% respectively.

Thus, received data affirm that introduction of cryoprotective composition into the receipt of chopped meat frozen semi-finished products leads to the increase of essential and nonessential amino acids, allows raising nutritive value due to protein safe-keeping during freezing and storage.

**В.В. Яницький,** канд. техн. наук, проф., радник прем'єр-міністра України *(Департамент харчової промисловості Мінагрополітики України, Київ)*
**Р.Ю. Павлюк,** д-р техн. наук, проф. *(ХДУХТ, Харків)*
**Н.П. Максимова,** доц. *(ХДУХТ, Харків)*

## НОВІ КОНДИТЕРСЬКІ ВИРОБИ ІМУНОМОДУЛЮЮЧОЇ ТА РАДІОЗАХИСНОЇ ДІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ РОСЛИННИХ ДОБАВОК

На даний час у населення України спостерігається зниження імунітету, порушення перекисного окислення ліпідів біомембран клітин та інші патологічні зміни в організмі. Створення різних продуктів імуномодулюючої та радіозахисної дії, в тому числі, кондитерських виробів на основі добавок із нетрадиційної лікарської та пряно – ароматичної рослинної сировини (НЛПАРС) в поєднанні з вітамінами з метою корекції окислювальних процесів та імунітету є актуальною проблемою.

У зв'язку з цим в задачу даної роботи входила розробка рецептур та технології нових кондитерських виробів імуномоделюючої антиоксидантної та радіозахисної дії з використанням добавок із НЛПАРС в формі дрібнодисперсних порошків та екстрактів в поєднанні з вітамінами антиоксидантного ряду (С, бета-каротином).

В даній роботі обґрунтовані, розроблені та впроваджені в виробництво рецептури та технології нових кондитерських виробів імуномоделюючої та радіозахисної дії: драже «Фіто-Віт», «Ягідка»; цукерки «Чарівні барви», «Слов'яночка», «Золота квіточка», «Еліза». При розробці рецептур та підборі хімічного складу нових драже «Фіто-Віт» та «Ягідка» керувалися рекомендаціями Інституту харчування АМН Росії про харчування осіб, які проживають в зонах з підвищеним радіаційним фоном, а також про харчування населення з метою профілактики онкологічних захворювань, згідно яким добова потреба в бета-каротині повинна складати 8-10 мг, вітаміну С 70-150 мг.