

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

**Н.П. Максимова**, доц. (*ХДУХТ, Харків*)

**С.М. Лосєва**, ст. викл. (*ХДУХТ, Харків*)

## **ЗБАГАЧЕННЯ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ РОСЛИННИМИ ДОБАВКАМИ З НЕТРАДИЦІЙНОЇ ЛІКАРСЬКОЇ ТА ПРЯНО-АРОМАТИЧНОЇ СИРОВИНИ**

Робота присвячена розробці рецептур та технології нових кондитерських виробів імуномодельючої антиоксидантної та радіозахисної дії з використанням добавок із НЛПАРС в формі дрібнодисперсних порошоків та екстрактів в поєднанні з вітамінами антиоксидантного ряду (С, бета-каротином).

В Україні на даний час спостерігається зниження імунітету у населення, відбуваються різні патологічні зміни в організмі з порушенням перекисного окислення ліпідів. 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.

В даній роботі обґрунтовані, розроблені та впроваджені в виробництво рецептури та технології нових кондитерських виробів імуномодулюючої та радіозахисної дії: драже «Вітамінне», «Полуничка»; цукерки «Барвісті». При розробці рецептур та підборі хімічного складу нових драже «Вітамінне» та «Полуничка» 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.

Для надання продуктам радіозахисної дії використовувалися добавки із НЛПАРС з високим вмістом фенольних сполук (у формі порошоків та екстрактів), бета-каротин, аскорбінову кислоту, а також продукти бджільництва (мед). Вітамінізацію фіто-драже проводили із розрахунку вмісту добової потреби в перелічених вітамінах в 25 г продукту. Перевагу цим речовинам було надано з наступних причин. Відомо, що фенольні сполуки з Р-вітамінною активністю, ненасичені ароматичні сполуки ізопренової природи, які входять до складу добавок із НЛПАРС та бета-каротин мають антиоксидантну активність та радіозахисну дію, які проявляються в їх здатності захищати

організм від руйнуючої дії різних шкідливих факторів (іонізуючої радіації, вільних окислювальних радикалів, активних форм кисню і т.п.). Для посилення захисної дії була введена аскорбінова кислота, яка є не тільки антиоксидантом та імуномодулятором, але й синергистом дії фенольних сполук. Продукти, які створювались для підвищення резистентності, повинні бути нетоксичними при систематичному вживанні. Тому додавання добавок із НЛПАРС проводили в відповідності з нормами та дозами, які передбачені Міністерством охорони здоров'я України.

При створенні рецептур використовували фітодобавки із слідкуючої нетрадиційної рослинної сировини: квітів ехінацеї, календули, ромашки, кореня цикорію, насіння коріандру, із листя, квітів та стебел буркуна, меліси та ін.

Визначені органолептичні, фізико-хімічні, мікробіологічні показники, вивчено хімічний склад нових кондитерських виробів (табл.), а також визначена їх якість в процесі зберігання.

**Таблиця – Фізико-хімічні показники та вміст біологічно активних речовин в нових кондитерських виробих радіозахисної дії**

Назва драже	Во-лога, %	Вітаміни, мг в 100 г		Фенольні сполуки, мг в 100г			Дубильні речовини, мг в 100г	КУО в 1 г
		С	бета-каротин	загальні	вільні катехіни	Флавонолові глікозиди		
«Вітамінне»	2,78	279	46,1	679,0	98,0	203,8	286,9	2,4x10 <sup>3</sup>
«Вітамінне» (родзинки)	6,65	248	43,4	711,8	101,0	207,6	293,8	3,1x10 <sup>3</sup>
«Вітамінне» (арахіс)	3,78	273	44,3	701,2	94,3	196,5	270,7	3,0x10 <sup>3</sup>
«Полуничка»	2,69	257	45,1	841,3	121,4	255,4	320,4	2,6x10 <sup>3</sup>
«Полуничка» (родзинки)	6,48	273	47,7	853,4	119,2	270,2	304,7	3,1x10 <sup>3</sup>

Медико-біологічні дослідження імуномодулюючих та радіозахисних властивостей кондитерських виробів при впливі іонізуючої радіації на ряд ключових ланок специфічного та неспецифічного захисту організму показали, що вони суттєво підвищують імунний статус організму, мають виражену антианемічну дію за рахунок активації процесів кровотворення в кістковому мозку, виводять радіонукліди із організму.

За висновками Харківського НДІ медичної радіології та Української фармацевтичної академії МОЗ України, кондитерські

вироби рекомендовані для вживання населенню, що мешкає на території України, з метою корекції окисних процесів, імунітету і виведення радіонуклідів з організму.

Результатом даної роботи є розробка та затвердження нормативної документації на добавки із НЛПАРС та кондитерські вироби (драже, цукерки) радіозахисної дії. Проведено апробацію в промислових умовах.

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

**Т.С. Маціпура**, асист. (ХДУХТ, Харків)

### **ВИВЧЕННЯ АМІНОКИСЛОТНОГО СКЛАДУ ЗАМОРОЖЕНОГО ДРІБНОДИСПЕРСНОГО ПЮРЕ З ГРИБІВ ШАМПІНЬЙОНІВ**

Робота присвячена вивченню амінокислотного складу замороженого дрібнодисперсного пюре з грибів шампінйонів, отриманих із використанням кріогенних технологій, що має принципово нові споживчі властивості, а саме відрізняються високим вмістом БАР у вільному стані.

Особливістю грибів, так як і лікарської рослинної сировини, є те, що вони мають здатність здійснювати виражену терапевтичну дію на організм людини. Відомо, що гриби мають імуномодулюючі та протипухлинні властивості. Це пов'язано з особливостями їх хімічного складу. Вони відрізняються високим вмістом повноцінного білка, незамінних амінокислот, низькомолекулярних фенольних сполук, полісахаридів, вітамінів, ненасичених ароматичних речовин та інших БАР.

Відомо, що при переробці та споживанні грибів є труднощі пов'язані з тим, що білки знаходяться в зв'язаній формі з хітином, глюканами і мінеральними солями, які перешкоджають гідролізу білку соляною кислотою і травним соком до окремих амінокислот, тобто погано засвоюється організмом людини. У зв'язку з цим актуальним є пошук технологічних прийомів попередньої обробки грибів, які б дозволяли зруйнувати білокполісахаридний комплекс і перевести білки в легкозасвоювальну форму.

В ХДУХТ на кафедрі технологій переробки плодів, овочів і молока розроблена технологія наноструктурованого пюре із грибів шампінйонів, яка від традиційних відрізняється застосуванням кріогенного шокового заморожування в середовищі газоподібного азоту та використанням низькотемпературного подрібнення. Заморожене дрібнодисперсне пюре з грибів шампінйонів має принципово нові споживчі властивості, а саме відрізняється високим вмістом біологічно активних речовин у вільному стані (у 1,5...2,5 рази