

# **АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФОРТИФІКАЦІЇ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ**

**Рудавська Г.Б., Шаповалова Н.П.**

*Київський національний торговельно-економічний університет,  
Київ, Україна*

*Національний університет харчових технологій, Київ, Україна*

У зв'язку з депопуляцією, яка спостерігається в Україні протягом останніх десятиліть, одним з пріоритетних напрямів розвитку харчової галузі є створення нових продуктів збагачених вітамінами, мікронутрієнтами та біологічно активними речовинами.

Потреби хімічних речовин, макро- та мікроелементів у різних груп населення відрізняються, вони залежать від віку, фізичного навантаження людини, повинні бути спрямованих на випуск так званих «оздоровчих продуктів».

Кондитерські вироби користуються великим попитом у всіх верств населення, зокрема у дітей шкільного віку.

В залежності від способу фортифікації біологічно активними речовинами кондитерські вироби поділяються на наступні групи:

- I група: функціональні (оздоровчі) вироби для здорових людей;
- II група: вироби дієтичного призначення;
- III група: вироби функціонально-дієтичного призначення;
- IV група: вироби лікувально-профілактичного призначення.

Окрім того, кондитерські вироби за функціональними особливостями поділяються залежно від захворювань і розладів, на усунення наслідків чи причин на як спрямовані готові вироби.

Розширення і поглиблення асортименту кондитерських виробів даного сегменту зумовлює потребу в збагаченні останніх біологічно активними речовинами та розробки вимог фортифікації.

Основними принципами фортифікації (збагачення) кондитерських виробів мікронутрієнтами є:

1. Доцільність збагачення кондитерських виробів доступних для всіх верств населення, які користуються попитом.
2. Використання цілого комплексу вітамінів і мінеральних речовин.
3. Забезпечення максимального збереження мікронутрієнтів в процесі виробництва та зберігання.

4. Кількість вітамінів і мінеральних речовин, що додатково вносяться до збагачувальних ними кондитерських виробів, має бути розрахована з врахуванням:

- природного вмісту у вихідному продукті або у сировині;
- втрат в процесі виробництва і зберігання;
- забезпечення вміст вітамінів і мінеральних речовин на рівні не нижче того, що регламентується протягом всього терміну зберігання продукту.

5. Необхідно врахувати можливість хімічної взаємодії збагачуючих добавок між собою, тому слід вибирати такі їх поєднання, форми, способи і стадії внесення, які забезпечують їх максимальне збереження в процесі виробництва і зберігання.

6. Збагачення кондитерських виробів не повинно погіршувати органолептичні властивості готового продукту та скорочувати гарантійний термін зберігання.

7. Збагачення нових виробів вітамінами і мінеральними речовинами не повинно відбиватися на безпеці готового продукту.

8. Сумарне надходження з добовим раціоном вітамінів і мінеральних речовин, за рахунок збагачення кондитерських виробів, не повинно перевищувати максимальний допустимий рівень споживання.

Виходячи з даних вимог до фортифікації кондитерських виробів, нами було обрано саме збивні кондитерські вироби з пінною структурою до яких відносять зефір, пастилу, збивні та кремово-збивні цукерки, східні солодощі типу м'яких цукерок (збивний лукум).

Збивні кондитерські вироби є найбільш улюбленими і доступними ласощами як серед дорослих так і у дітей. Завдяки порівняно низьким температурним режимам обробки вони є перспективними видами кондитерських виробів для надання їм оздоровчих властивостей.

З метою збагачення збивних виробів вітамінами, макро- і мікроелементами, запобігання та ліквідації дефіциту йоду в харчуванні, зниження енергетичного навантаження від споживання розроблених виробів в рецептурах було використано дієтичну добавку Ламідан та цикорлакт [1].

Використання Ламідану в рецептурах збивних виробів сприяє збільшенню кількості кальцію (у 6-7 разів), калію (в 2,5 разів), магнію (в 1,8 раз), сульфору (у 5-6 разів), мангану (в 3,5 рази), феруму (в 1,7 рази), цинку (у 1,2 рази). Нові вироби фортифіковані фосфором,

йодом, селеном, що має особливе значення для профілактики йододефіцитних захворювань [2].

Раціональна кількість Ламідану, яка дозволяє покращити консистенцію готових кондитерських виробів та збагачує їх органічно зв'язаним йодом складає 0,5%. Нові збивні вироби з Ламіданом довше зберігають свою консистенцію та високі органолептичні властивості. Виходячи з цього, Ламідан слід розглядати не тільки як біологічно активну (дієтичну) добавку, але і як вітчизняну технологічно функціональну добавку, використання якої в рецептурах збивних виробів дозволило збільшити гарантійні терміни зберігання від 1-го до 3-х місяців [3].

Додавання цикорлаку – суміші екстракту цикорію та сухого знежиреного молока, дозволило зменшити кількість цукру в нових виробках на 7-10%. Це сприяло зниженню солодкості готових виробів, підвищенню їх біологічної цінності, збагаченню інуліном (0,7%), лактозою (2,5%), збільшенню вмісту незамінних амінокислот у зефірі на 20%, у пастилі та лукумі на 23%. Комбінування цикорію і молочної сировини доцільно не лише з огляду на підвищення білкової цінності кінцевого продукту. Інулін покращує засвоєння організмом кальцію та запобігає накопичення в кістковій тканині стронцію. Останнє, особливо актуальне в умовах хронічної дії малих доз радіації, які існують в деяких регіонах України.

Введення цикорлаку до складу нових виробів дозволяє не тільки покращити смак та запах готових виробів, а саме надати їм приємний кавовий присмак, але і знизити енергетичну цінність готових виробів [4].

На основі проведених досліджень розроблено та затверджено нормативну документацію на нові пастильні вироби та рекомендації щодо їх використання окремими групами споживачів.

Рекомендована добова норма розроблених виробів – 2-3 штуки (50-60 г), забезпечує добову потребу здорової людини у йоді на 30-40%, потреби дітей шкільного віку на 50%.

Фортифікація (збагачення) кондитерських виробів Ламіданом та цикорлаком надає можливість профілактики йододефіцитних захворювань, значно підвищити біологічну цінність продукту, покращити органолептичні властивості, зменшити енергетичне навантаження та збільшити термін зберігання, що надає новим виробам функціональних властивостей.

## **ЛІТЕРАТУРА:**

1. Рудавська Г.Б. Вплив нових пастильних виробів оздоровчого спрямування на стан здоров'я та працездатність учнів / Г.Б. Рудавська, Н.П. Шаповалова, О.М. Ганич. // матер. Міжн. наук.-практ. конф. «Екзо- та ендоекологічні аспекти здоров'я людини» – УжНУ. – Ужгород : Говерла-2011. – С. 250-253.
2. Рудавська Г.Б. Мінеральний склад нових пастильних виробів оздоровчого спрямування / Г.Б. Рудавська, Н.П. Шаповалова // Товарознавчий вісник – ЛНТУ. – 2012. – С. 347-352.
3. Шаповалова Н.П. Вплив дієтичної добавки «Ламідан» на черствіння пастильних виробів / Н.П. Шаповалова // Товари і ринки – 2012. – № 1 – С. 123-131.
4. Рудавська Г.Б. Споживні властивості нових пастильних виробів оздоровчого спрямування / Г.Б. Рудавська, Н.П. Шаповалова, О.М. Ганич. // матер. Міжн. наук.-практ. конф. «Фітоапітерапія: минуле і майбутнє» – УжНУ. – Ужгород : Говерла. – 2012.-С. 216 – 221.

## **SUMMARY**

### **ACTUAL PROBLEMS THE FORTIFICATION CONFECTIONERY**

**Rudavska G B , Shapovalova N P**

The article actual problems of enrichment confectionery by vitamins, micronutrients are covered. The main are presented the principle of fortification of confectionery by biologically active agents.