

**Висновки**

Результати досліджень свідчать про значний вплив пребіотичних компонентів-фруктоолігосахаридів на інтенсивність азотного обміну біфідобактерій та утворення амінокислот. Стимулюючий вплив не має вибіркового характеру. В середньому застосована кількість пребіотичного компонента збільшила продукування амінокислот на (25-30) %.

Видовий склад заквашувальних культур істотно впливає на амінокислотний профіль кисломолочних синбіотичних напоїв. Спостерігається посилення продукування замінних амінокислот, зокрема глутамінової кислоти та проліну. Кількість утворених незамінних амінокислот змінюється мало. Отримані результати дозволяють зробити висновок, що застосування досліджених штамів менше впливає на біологічну цінність напоїв, але істотно змінює органолептичні властивості продукції.

**Література**

1. МВК 10.10.2.2.-119-2005 Визначення кількості біфідобактерій у кисломолочних продуктах. Методичні вказівки.
2. Мікробіологія харчових продуктів та кормів для тварин. Готування досліджуваних проб, вихідної суспензії та десятикратних розведень для мікробіологічного досліджування. Частина 1. Загальні правила готування вихідної суспензії та десятикратних розведень (ISO 6887-1:1999, IDT) : ДСТУ ISO 6887-1:2003. – [Чинний від 1.10.2004]. – К.: Держспоживстандарт України, 2005. – 10 с. (Національні стандарти України).
3. Молоко і молочні продукти. Визначення кількості мікроорганізмів. Метод підрахування колоній за температури 30 °С (IDF 100B:1991) ДСТУ IDF 100B:2003. – [Чинний від 1.01.2005]. – К.: Держспоживстандарт України, 2005. – 10 с. (Національні стандарти України).
4. Голуб Б.О. Пребіотична активність природних джерел полісахаридів / Голуб Б.О., Даниленко С.Г., Рудавська Г.Б. // Товари і ринки. – 2009. – № 1. – С. 21-27.
5. Gomes A.M.P. Growth enhancement of *Bifidobacterium lactis* Bo and *Lactobacillus acidophilus* Ki by milk hydrolysates / Gomes A.M.P., Malcata F.X., Klaver F.A.M., // Journal of Dairy Science. – 1998. – № 81. – С. 2817–2825/
6. Klaver F.A.M. Growth and survival of bidobacteria in milk / Klaver F.A.M., Kingma F., Weerkamp A.H. // Netherlands Milk Dairy Journal. – 1993. – № 47. – С. 151–164.
7. Heller K.J. Probiotic bacteria in fermented foods: product characteristics and starter organisms / Heller K.J. // American Journal of Clinical Nutrition. – 2001. – № 73. – С. 374–S379.
8. Viability and Diversity of Probiotic Lactobacillus and Bifidobacterium Populations Included in Commercial Fermented Milk / Miguel Gueimonde, Susana Delgado, Baltasar Mayo [та ін.] // Food Research International. – 2004. – № 37 (9). – С. 839-850.
9. Modler H.W Bifidobacteria and bifidogenic factors / Modler H.W., McKellar R.C., Yaguchi M. // Canadian Institute of Food Science and Technology Journal. – 1990. – №23 (1). – С. 29–41.
10. Petschow B.W. Growth promotion of Bifidobacterium species by whey and casein fractions from human and bovine milk / Petschow B.W., Talbott R.D. // Journal of Clinical Microbiology. – 1990. – №28. – С. 287–292.
11. Poch M. Growth-enhancing supplements for various species of the genus Bifidobacterium / Poch M., Bezkorovainy A. // Journal of Dairy Science. – 1988 – №71. – С. 3214–3221.
12. Гументик Н.Я. Підвищення продуктивності цикорію та зменшення втрат коренеплодів при збиранні : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.01.09 «Рослинництво» / М.Я. Гументик. – Київ, 2004. – 20, [1] с.

УДК 664.78:613.3

## **ВИКОРИСТАННЯ ЗЕРЕН ВІВСА, ПРОСА ТА ЛЬОНУ В ТЕХНОЛОГІЇ ПРИГОТУВАННЯ ХАРЧОВОЇ КОМПОЗИЦІЇ ДЛЯ СМУЗИ РАДІОЗАХИСНОЇ ДІЇ**

**Пересічний М.І., д-р. техн. наук, професор, Неїленко С.М., аспірант  
Київський національний торговельно-економічний університет, м. Київ**

*Розроблено основи для смузі з використанням вівса, проса, льону. Досліджено їх хімічний склад та органолептичну оцінку. Розроблено харчові композиції для смузі радіозахисного призначення.*

*Bases for smoothies of radioprotective action using oats, flax and millet are developed. Chemical composition and organoleptic value are investigated. Developed compositions for smoothies of radioprotective action.*

Ключові слова: смузі, технологія, овес, просо, льон.

Тенденція до оздоровчого харчування спричинила розвиток технології продуктів функціонального призначення, що підвищують опірність організму до негативних факторів навколишнього середовища. Раціон радіозахисного харчування має містити необхідну кількість природних біологічно активних речовин: амінокислоти (лейцин, фенілаланін, ізолейцин, метіонін, триптофан та ін.), поліненасичені жирні кислоти (лінолева, ліноленова, арахідонова кислоти тощо), полісахариди (пектинові речовини, альгінати, меламін, лігнін, камеді тощо), мінеральні речовини (кальцій, калій, селен, магній, барій тощо), вітаміни А, Е, С та групи В. Дослідженню даної проблеми присвячено наукові роботи В.Н. Корзуна., М.Ф. Кравченка, В.Ю. Міцка, Л.А. Осипової, Л.В. Капрельянця, М.І. Пересічного, Н.В. Притульської, Л.Н. Rottmann, Carpenter A.R. та ін., які підтверджують, що проблема боротьби з радіоактивним забрудненням не вирішена [1-4].

Відомий механізм вибіркового поглинання: при відсутності будь-якого елемента організм поглинає найбільш доступний елемент з тієї самої групи. Так, кальцій заміщує стронцій у кістках, калій – цезій у м'язах, а стабільний йод – радіоактивний йод у щитовидній залозі. Харчові волокна виводять радіоактивні елементи шляхом створення нерозчинних комплексів з ними [5].

Смузі – холодний десерт у вигляді змішаних у блендері ягід або фруктів (зазвичай одного виду) з додаванням соку або молока. В якості ягід або фруктів зазвичай використовується малина, брусниця, полуниця або вишня. Смузі використовуються в оздоровчому харчуванні.

У зв'язку з цим актуальною проблемою харчових виробництв є розроблення новітніх технологій харчової композиції для смузі з використанням дієтичних добавок з високими функціонально-технологічними і біологічними властивостями: квіткового пилку, порошку ламінарії, лактату кальцію E327.

Метою дослідження є розроблення новітніх технологій харчової композиції для смузі, що сприятимуть підвищенню стійкості організму до впливу негативних факторів навколишнього середовища.

Об'єкт дослідження – технологія харчової композиції для смузі.

Предмет дослідження – харчова композиція для смузі з вівса, проса та льону.

Овес – рід рослин з родини Злакових (**Gramineae**). Містить харчові волокна, білки, жири, мінеральні солі та вітаміни. Використовується в народній медицині при безсонні, розумовому та нервовому перевантаженні і фізичній втомі. Неочищений овес використовується як протидіабетичний, потогінний, сечогінний і жарознижувальний засіб. Овес містить також  $\beta$ -глюкан – антиоксидант, що зменшує загальну кількість холестерину і ліпопротеїдів у крові людини. Дослідження показують, що при регулярному споживанні продуктів, приготованих з неочищених зерен вівса, зниження холестерину становить 18 % [6].

Просо – одна з круп'яних культур. За вмістом білка пшоно перевершує рис і ячмінь, а за вмістом жиру поступається тільки льону і вівсу. Білки пшоно включають незамінні амінокислоти – треонін, валін, лейцин, лізин, гістидин, а також жирні кислоти, мікроелементи, ферменти. Вітамінів групи В у ньому більше, ніж у зернах всіх інших злакових культур, фолієвої кислоти вдвічі більше, ніж у пшениці і кукурудзі. Фосфору в 1,5 рази більше, ніж у м'ясі. Пшоно містить цинк, йод, калій, натрій, магній і бром.

Просо є прекрасним засобом від закріпів. Воно виводить з організму залишкові антитіла та продукти їх розкладу. Страви з проса корисні при атеросклерозі, цукровому діабеті і захворюваннях печінки в зв'язку з їх ліпотропною дією [7; 8].

Льон використовується в раціонах харчування як джерело білка, мононенасичених жирних кислот, клітковини, мінеральних речовин з метою забезпечення оптимальних умов функціонування органів травлення, серцево-судинної системи. Сьогодні фітотерапевти й медики традиційної медицини рекомендують застосовувати насіння льону, а також олію з насіння у харчуванні хворих з порушенням жирового обміну, з атеросклерозом, ішемічною хворобою серця, мозку, гіпертонічною хворобою, цукровим діабетом, при цирозі печінки, гепатиті, жировій дистрофії печінки.

Клінічними дослідженнями встановлено, що вживання ненасичених жирних кислот льону знижує вміст холестерину й підвищує концентрацію фосфоліпідів у крові. Крім того, рослинні олії й жирні кислоти мають послаблювальну й жовчогінну дію. Поєднання цих двох факторів – збільшення жовчовиділення, прискорене просування харчової маси й посилене зв'язування холестерину в кишечнику жирними кислотами – створює оптимальні умови для виведення з організму холестерину [9; 10].

Розроблено технологію харчової композиції для смузі радіозахисної дії з вівса, проса та льону: зерно з оболонкою подрібнюють до грубого помелу та відварюють при  $t=60-70$  °C протягом  $t=1,8 \cdot 10^3$  с. Охо-

лоджують та перемішують з квітковим пилок, лактатом кальцію E327 та гідратованим порошком ламінарії. Використовують як харчову композицію для приготування смузі.

Для приготування смузі харчову композицію перемішують з подрібненими фруктами (2:1), додають води (1:1) і проварюють  $\tau=60-70$  °С,  $t=300$  с (рис. 1).

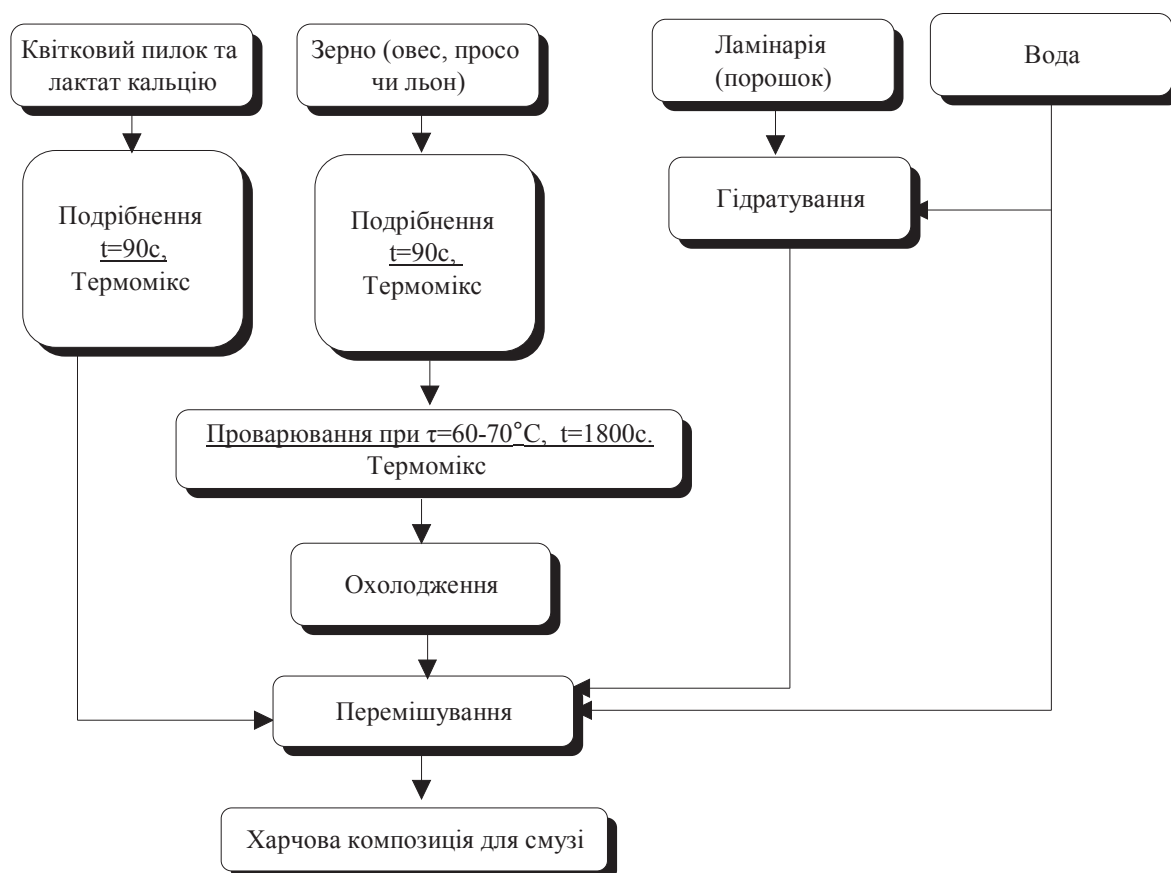


Рис. 1 – Технологічна схема приготування харчової композиції для смузі

Досліджено хімічний склад харчової композиції для смузі (табл. 1).

Аналіз хімічного складу харчової композиції для смузі свідчить про значний вміст харчових волокон, кальцію, калію, йоду, селену, вітамінів А, Е, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>.

Таблиця 1 – Хімічний склад харчової композиції для смузі

| Речовини хімічного складу | Харчова композиція для смузі з вівса |                   | Харчова композиція для смузі з проса |                   | Харчова композиція для смузі з льону |                   |
|---------------------------|--------------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-------------------|--------------------------------------|-------------------|
|                           | вміст                                | добова потреба, % | вміст                                | добова потреба, % | вміст                                | добова потреба, % |
| Білок, г                  | 9,76                                 | 9,76              | 10,65                                | 10,65             | 10,28                                | 10,28             |
| Жири, г                   | 2,87                                 | 2,87              | 2,27                                 | 2,27              | 16,76                                | 16,76             |
| Харчові волокна, г        | 7,52                                 | 25,07             | 8,32                                 | 27,73             | 13,60                                | 45,33             |
| Са, мг                    | 271,48                               | 22,62             | 261,48                               | 21,79             | 374,00                               | 31,17             |
| К, мг                     | 264,44                               | 10,58             | 324,44                               | 12,98             | 404,40                               | 16,18             |
| І, мг                     | 652,40                               | 434,93            | 652,40                               | 434,93            | 648,00                               | 432,00            |
| Se, мг                    | 11,67                                | 23,34             | 11,67                                | 23,34             | 6,90                                 | 13,80             |
| Вітаміни:                 |                                      |                   |                                      |                   |                                      |                   |
| А, мг                     | 1,37                                 | 137,00            | 1,17                                 | 137,00            | 1,36                                 | 136,00            |
| Е, мг                     | 11,49                                | 95,75             | 10,49                                | 87,42             | 10,26                                | 85,50             |

## Продовження таблиці 1

| Речовини<br>хімічного складу | Харчова композиція<br>для смузі з вівса |                      | Харчова композиція для<br>смузі з проса |                      | Харчова композиція для<br>смузі з льону |                      |
|------------------------------|---|----------------------|---|----------------------|---|----------------------|
|                              | вміст                                   | добова<br>потреба, % | вміст                                   | добова<br>потреба, % | вміст                                   | добова<br>потреба, % |
| В <sub>1</sub> , мг          | 0,35                                    | 21,88                | 0,24                                    | 15,00                | 0,77                                    | 48,13                |
| В <sub>2</sub> , мг          | 1,18                                    | 59,00                | 1,26                                    | 63,00                | 1,20                                    | 60,00                |
| В <sub>9</sub> , мкг         | 32,19                                   | 8,05                 | 21,27                                   | 5,32                 | 8,00                                    | 2,00                 |
| Біофлавоноїди, мг            | 3,60                                    | 7,20                 | 3,78                                    | 7,56                 | 3,60                                    | 7,20                 |

**Висновки**

1. Резюмуючи вищевикладене, можна зробити висновок, що розроблені харчові композиції для смузі містять кальцій, калій, йод, харчові волокна, за рахунок чого мають радіозахисну дію.

2. Розроблені смузі – нові продукти з поліпшеними смаковими властивостями, підвищеною харчовою цінністю та радіозахисною дією.

3. Соціальний ефект від впровадження розробленого продукту полягає у забезпеченні населення України кулінарною продукцією радіозахисної дії.

**Література**

1. Пересічний М. І. Технологія продуктів харчування функціонального призначення / М. І. Пересічний, М. Ф. Кравченко, Д. В. Федорова. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2008. – 718 с.
2. Осипова, Л.А. Функціональні напої: моногр. / Л.А.Осипова, Л.В. Капрельянц, О.Г. Бурдо. – Одеса : Друк, 2007. – 288 с.
3. Carpenter A.R. Healthy Eating Every Day / Ann Ruth Carpenter; Finley E. Carrie. – s.l. – Human Kinetics Publishers, 2005. – 247p.
4. Rottmann L.H. On the Use of Oats in the Gluten-Free Diet / L.H. Rottmann. – s.l. – Celiac Sprue Association, 2006. – 417 p.
5. Шеннон С. Питание в атомном веке: Как уберечь себя от малых доз радиации / Пер. с англ.– Мн.: Беларусь, 1991.– 302 с.
6. Janatuinen E.K. No harm from five year ingestion of oats in celiac disease / E.K. Janatuinen, T.A. Kempainen, R. J. K. Julkunen, V-M. Kosma, M. Mäki, M. Heikkinen and M.I. Uusitupa // An international journal of gastroenterology and hepatology. – 2002. – № 50. – P. 332-335.
7. Витамины, минералы и травы для вашего здоровья / Пер. с англ. – Испания : Ридерз Дайджест, 2006. – 415 с.
8. Railey K. [How to Improve Fading Memory and Thinking Skills with Nutrition](#) / Karen Railey. – New York. – Greenwood Publishing Group, 2003. –260 p.
9. [Flaxseed and Flaxseed Oils for Omega-3 Fatty Acids](#). – режим доступу. : <http://www.westonaprice.org/Flaxseed-and-Flaxseed-Oils-for-Omega-3-Fatty-Acids.html>.
10. Thompson L.U. Dietary flaxseed alters tumor biological markers in postmenopausal breast cancer / L.U. Thompson, J.M. Chen, T. Li, K. Strasser-Weippl, P.E. Goss // Clinical cancer research. – 2005. – № 10. – P. 28-35.

УДК 637.3:639.64

## ПРО ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА МАСЛЯНО-ФРУКТОВИХ КОКТЕЙЛІВ ОЗДОРОВЧОГО СПРЯМУВАННЯ

Рудацька М.В., асистент, Павлишин М.Л., канд. техн. наук, доцент, Маланий О.І., студентка  
Львівський інститут економіки і туризму, м. Львів

*На базі НЛВКХ ГС кафе «Мандрівник» Львівського інституту економіки і туризму виготовлено дослідні партії коктейлів оздоровчого спрямування з включенням природних збагачувачів. Їх виробництво здійснювалося відповідно до розроблених і затверджених у встановленому порядку технологічних інструкцій і рецептур.*

*On a base NLVKKH GS cafe «Traveler» of the Lviv institute of economy and tourism experimental parties of cocktails of health direction are made with including of natural preparators. Their production was carried out in accordance with the technological instructions and compounding developed and ratified in the set order.*