

УДК 637.5

Л.В. Пешук, д-р с.-г. наук  
Ю.П. Венглюк, О.А. Топчій,  
кандидати техн. наук

### ПЕРСПЕКТИВИ ОЗДОРОВЧОГО ХАРЧУВАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ПРОБУДЖЕНОГО НАСІННЯ ТА ЗАРОДКІВ ПШЕНИЦІ

Розроблено рецептури і технології виготовлення напівфабрикатів, зокрема пельменів нових видів — з використанням зернопродуктів, пробуджених ЄСО, та зародків пшениці, які мають оздоровчі й лікувально-профілактичні властивості завдяки різноманітному і багатому комплексу нативних вітамінів і мінералів, а також клітковини з підвищеними сорбційними показниками.

**Ключові слова:** напівфабрикати, пельмені, зародки пшениці, зернопродукти пробуджені, технологія.

Демографічні проблеми, стресові навантаження, збільшення кількості людей похилого віку і людей з різними захворюваннями, погіршення здоров'я дітей — усе це вимагає створення продуктів функціонального призначення.

За розрахунками вчених, практично здоровими є 20 % населення. Середньостатистична людина вмирає, ледь доживши до пенсійного віку, особливо чоловіки. Україна перебуває на вісімдесятому місці серед 173 країн (згідно з матеріалами ООН) за рівнем життя. Пошук шляхів, спрямованих на поліпшення структури харчування різних груп населення, робить важливим і актуальним створення нових продуктів. Особливо це важливо в екологічно несприятливих регіонах, де виробляють і використовують сільськогосподарську продукцію.

Змінюються спосіб життя, його ритм і тенденція, що вносить певні корективи. Нестача часу змушує нас економити на всьому, зокрема і на приготуванні їжі "ready-to-cook". У зв'язку з цим зростає кількість споживачів м'ясних напівфабрикатів, тих, хто веде активний спосіб життя і цінує свій час. М'ясна промисловість виробляє близько 40 видів різноманітних натуральних, панірованих, січених м'ясних напівфабрикатів. В існуючій ситуації переробним підприємствам вигідно випускати продукти з високим вмістом м'яса. Саме тому в нинішніх умовах найперспективнішим є напрям на виробництво м'ясних напівфабрикатів.

Виробництво харчових продуктів нового покоління, багатих на захисні фактори природного походження і збагачених харчовими речовинами, які підвищують резистентність організму людини, поліпшить структуру вживання основних харчових продуктів.

Важливою якістю м'ясних продуктів має бути ключ нативності, що об'єднує в єдиний гармонійний баланс компоненти рослинного і тваринного походження. Рецептурна формула виробу має максимально відповідати природному споживанню людським організмом, що формувалось тисячоліттями на поєднанні природних рослинних і тваринних продуктів.

Метою створення нового повноцінного харчового продукту було вивчення продуктів із пробудженого насіння зернових та бобових культур, а також зародків пшениці та збагачення ними напівфабрикатів, зокрема пельменів.

© Л.В. Пешук, Ю.П. Венглюк, О.А. Топчій, 2005

*The developed receipts and technologies of making new types of semiproducts, pelmenies in particular, with a usage of grain products, awaking seeds and germs of wheat, which obtain recovering and curing prophylactic characteristics at the account of variety and rich complex of native vitamins and minerals and also cellulose with increased sorbic indexes.*

**Key words:** semiproducts, pelmenies, germs of wheat, grain products awaking seeds, technologie.

Сучасна технологія перероблення більшості зернової сировини не дає змоги в повному обсязі використати потенціал зерна: значна частина поживних і біологічно активних речовин переходить у вторинні продукти, тому одним із перспективних способів оброблення зерна є ІЧ опромінення. При цьому вирішальною умовою отримання продукту підвищеної якості є правильно обраний режим термообробки: тривалість опромінення та інтенсивність потоку енергії. Сутність цього процесу полягає в обробленні ІЧ випромінюванням (довжина хвилі 0,8...1,3 мкм) зерна при відповідних інтенсивності потоку енергії (Е), вологості зерна (В) і терміну обробки. При ІЧ опроміненні відбувається процес нагрівання, який у "зоні нагріву" супроводжується мікронізацією зерна, а в "зоні вибуху" — процесом ЄСО. З позиції технології цікавою є "зона вибуху". Далі розглянемо зернопродукти, отримані в процесі ЄСО.

Згідно зі ст. 9 Закону України "Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини" від 23.12.97 р. №771/97-ВР і вимогами Постанови Кабінету Міністрів України "Про затвердження Порядку віднесення харчових продуктів до категорії спеціальних" від 30.07.98 р. №1187 злаково-бобові ЄСО зараховані до категорії спеціальних харчових продуктів, які мають лікувально-профілактичні, дієтичні властивості та дозволені для харчування дітей.

Встановлено, що пробуджені зернопродукти містять велику кількість вітамінів, клітковини і мінеральних речовин, а зародки пшениці є природними концентратами цінних харчових речовин, таких як білки, вітаміни і мікроелементи, тому можуть бути використані для збагачення продукції та розширення асортименту продуктів лікувально-профілактичного призначення.

На основі аналізу літературних джерел слід зазначити, що початкове зерно і зерно ЄСО мають ідентичний хімічний склад (табл. 1).

Таблиця 1

| Продукт     | Вілки | Жири | Моно- і дисахариди | Декстрини | Хрохмаль | Клітковина | Зола |
|-------------|-------|------|--------------------|-----------|----------|------------|------|
| Пшениця     | 13,0  | 2,5  | 0,8                | 1,2       | 53,4     | 2,3        | 1,7  |
| Пшениця ЄСО | 12,8  | 2,5  | 0,9                | 7,5       | 47,3     | 2,3        | 1,6  |
| Рис         | 7,5   | 2,6  | 0,9                | 1,9       | 53,3     | 9,0        | 3,0  |
| Рис ЄСО     | 7,4   | 2,6  | 1,0                | 9,1       | 46,7     | 8,4        | 3,9  |

Порівняльний аналіз вмісту мінеральних речовин свідчить, що зернопродукти ЄСО за мінеральними речовинами перевищують відповідні крупи: за калієм в 1,4 — 3,1 раза, кальцієм — в 1,6 — 5,1, магнієм — в 1,3 — 2,3, фосфором — в 1,1 — 3,1, за залізом — в 1,2 — 8,1 раза.

Внаслідок особливості оброблення зернопродуктів ЄСО вітаміни в них здебільшого зберігаються краще порівняно з крупами. Вміст вітамінів у деяких зернопродуктах наведено в *табл. 2*.

Таблиця 2

| Продукт        | Вміст вітамінів, мг/100г продукту |       |       |       |
|----------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
|                | B1                                | B2    | PP    | E     |
| Пшениця ЄСО    | 0,37                              | 0,10  | 4,94  | 6,1   |
| Крупа пшенична | 0,3                               | 0,09  | 1,4   | 5,4   |
| Різнця, %      | 123,2                             | 111,1 | 352,8 | 112,9 |
| Рис ЄСО        | 0,33                              | 0,07  | 3,7   | 1,6   |
| Крупа рисова   | 0,08                              | 0,04  | 1,60  | 0,7   |
| Різнця, %      | 412,5                             | 175,0 | 231,1 | 228,6 |

Слід зазначити, що ячмінь ЄСО, пробуджений з крупи, і зародки пшениці містять важливі ферменти. Крім того, зародки пшениці містять 91,3 мг/г заліза і вітаміни, мг/100г продукту: B<sub>1</sub> — 2,29 B<sub>2</sub> — 1,13, PP — 6,8, E — 15,84.

Використання продуктів із пробудженого насіння дає змогу повною мірою використати потенціальні можливості цільного зерна і зберегти в ньому біологічно активні речовини. Вони мають високі споживчі й технологічні властивості: є натуральними продуктами; не містять консервантів та інших добавок; технологічні, добре поєднуються з іншими харчовими продуктами (м'ясом, рибою, овочами, яйцями); є продуктами швидкого приготування.

Щоб визначити рецептуру для виготовлення пельменів, ми використали яловичину, свинину та м'ясо птиці. Рецептурою передбачалась різна комбінація м'яса з продуктами зернових і бобових культур, а також зародків пшениці.

Комплексний підхід до вивчення ролі продуктів у харчуванні людини дав можливість розробити п'ять рецептур пельменів з використанням пробуджених зернопродуктів і зародків пшениці.

У *табл. 3* наведено розроблені рецептури фаршів для виготовлення пельменів.

Таблиця 3

| Сировина несолена і матеріали        | Норма витрат сировини і матеріалів, кг. для фаршу рецептур |      |      |      |      |
|--------------------------------------|--|------|------|------|------|
|                                      | №1   | №2   | №3   | №4   | №5   |
| М'ясо котлетне яловиче               | 46,0   | -    | -    | -    | 33,7 |
| М'ясо котлетне зі свинини            | -  | 55,6 | -    | -    | 15,3 |
| М'ясо птиці                          | -  | -    | 46,0 | -    | -    |
| Жир-сирець яловичий або обрізки шпик | 9,6  | -    | 9,6  | -    | 6,6  |
| Продукти з пробудженого насіння:     |  |      |      |      |      |
| сої                                  | 8,1  | -    | -    | -    | -    |
| ячменю                               | -  | -    | -    | 8,1  | -    |
| пшениці                              | -  | 8,1  | -    | -    | -    |
| рису                                 | -  | -    | 8,1  | -    | -    |
| Зародки пшениці                      | -  | -    | -    | -    | 8,1  |
| Вода                                 | 24,3   | 24,3 | 24,3 | 24,3 | 24,3 |
| Цибуля свіжа                         | 9,61   | 9,61 | 9,61 | 9,61 | 9,61 |
| Сіль кухонна                         | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0  |
| Перець чорний                        | 0,13   | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 |
| Перець лукмянний                     | 0,13   | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 |
| Коріандр                             | 0,13   | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,13 |
| Всього                               | 100  | 100  | 100  | 100  | 100  |

Рецептура тіста для виготовлення пельменів, кг:

|                        |       |
|------------------------|-------|
| Борошно пшеничне в/г   | 66,0  |
| Яйця курячі або меланж | 8,0   |
| Сіль кухонна           | 0,8   |
| Вода                   | 25,2  |
| Всього                 | 100,0 |

Результати проведених органолептичних і фізико-хімічних досліджень підтвердили високі смакові властивості розроблених зразків пельменів, які до того ж мали значно менший вміст жиру порівняно з контрольними зразками (*табл. 4*).

Таблиця 4

| Показник                      | Рецептури №1-4 | Рецептура №5 | Контроль    |
|-------------------------------|----------------|--------------|-------------|
| Вміст, %                      |                |              |             |
| кухонної солі                 | 1,3...1,9      | 1,4...2,0    | 1,1...1,8   |
| жиру                          | 6,8...7,4      | 15,2...19,7  | 13,3...19,0 |
| вологи у ферні                | 67,0           | 50,6         | 40,0...53,0 |
| м'ясного фаршу                | 53,0...58,0    | 54,0...56,0  | 54,0        |
| Маса 1 пельменя, г            | 9,5...11,7     | 9,8...11,9   | 11,5        |
| Товщина тістової оболонки, мм | 1,0            | 1,0          | 1,0         |

**Висновок.** Проведені дослідження доводять, що пельмені з використанням зернопродуктів, пробуджених ЄСО, та зародків пшениці за якістю переважають традиційні.

Розроблені напівфабрикати мають оздоровчі та лікувально-профілактичні властивості завдяки різноманітному і багатому комплексу нативних вітамінів і мінералів, а також клітковині з підвищеними сорбційними показниками. Продукти із пробудженого насіння та зародків пшениці легше перетравлюються і засвоюються, що надає розробленим напівфабрикатам дієтичних властивостей.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Венглюк Ю.П. // Мясной бизнес. — 2004. — №11. — С. 23.
2. Пешук Л.В., Карпенко П.О. // Мясной бизнес. — 2005. — №2. — С.14-15.
3. Пересічний М.І., Кравченко М.Ф., Карпенко П.О. Технологія продукції громадського харчування з використанням біологічно активних добавок. — К., 2003. — С. 322.

Надійшла до редколегії 10.02.05 р.