

ТЕХНОЛОГІЯ ПРИГОТУВАННЯ ФАРШІВ З ВИКОРИСТАННЯМ МІКРОНІЗОВАНИХ ЗЕРЕН ДЛЯ ХАРЧУВАННЯ СТУДЕНТІВ

Пересічний М.І., д-р техн. наук, професор, Кравченко І.В., аспірант
Київський національний торговельно-економічний університет, м. Київ

Розроблено технологію фаршів для харчування студентів з використанням мікронізованих зерен пшениці, гречки, рису. Досліджено їх хімічний склад та органолептичну оцінку. Розроблені фарші мають функціональні призначення для студентів і задовольняють добову потребу організму у нутрієнтах від 10 до 100 %.

Developed technology of stuffings for students nutrition using infrareded grains of wheat, buckwheat and rice. Investigated their chemical composition and organoleptic evaluation. Developed stuffings have functional purpose for students and satisfy the daily need for nutrients in 10-100 %.

Ключові слова: фарші, технологія, мікронізовані зернопродукти ЕСО, крупи ЕСО, пшениця, гречка, рис, ІЧ-оброблені зерна, ламінарія.

Здоров'я людини у великій мірі залежить від якості харчування. Відомо, що недостатнє споживання біологічно активних речовин є масовим і постійно діючим фактором, який негативно впливає на здоров'я та розвиток людини, знижує фізичну та розумову активність, посилює негативний вплив несприятливого впливу зовнішнього середовища, знижує тривалість життя. Дослідження свідчать про значні порушення раціонів харчування, що обумовлені надлишковим споживанням рафінованих харчових продуктів і недостатнім надходженням з їжею вітамінів, мінеральних речовин, повноцінних білків, харчових волокон тощо. Тому забезпечення населення високоякісними функціональними продуктами харчування – актуальна проблема сьогодення.

Дослідження останніх років у нашій країні й за кордоном переконливо свідчать про можливість підвищення харчової цінності продуктів харчування шляхом збагачення їх вітамінами, мінеральними речовинами, харчовими волокнами та іншими біологічно активними речовинами, головним чином рослинного походження.

Для досягнення нормалізації харчування студентів необхідно застосовувати комплексний підхід до створення продуктів функціонального призначення, що є джерелами дефіцитних у харчуванні речовин, у тому числі регуляторів функцій органів і систем організму [1, 2].

Метою нашої роботи є розроблення новітніх технологій фаршів для харчування студентів, які сприятимуть посиленню оздоровчих властивостей організму.

Об'єкт дослідження – технологія фаршів з використанням мікронізованих зерен для харчування студентів.

Предмет дослідження – фарші з використанням зернопродуктів «ЕСО»: пшениці, гречки та рису.

Сучасна технологія переробки більшості видів зернової сировини не дозволяє в повному обсязі використати потенціал зерна: значна частина поживних і біологічно активних речовин переходить у побічні продукти.

Розроблена технологія мікронізації зернопродуктів «ЕСО» (рис. 1), порівняно з традиційною, має деякі особливості: у якості сировини використовуються цільні зерна пшениці, гречки, рису; прискорюється теплова кулінарна обробка продуктів (ІЧ-нагрівання); максимально зберігаються біологічно активні речовини в продуктах.

Використання продуктів ЕСО збагачує раціон харчування поліненасиченими жирними кислотами, які позитивно впливають на обмін речовин, у тому числі холестерину, проявляють антисклеротичний ефект, забезпечують структурну цілісність клітинних мембран, беруть участь в енергозабезпеченні клітин і захисних реакціях організму [3].

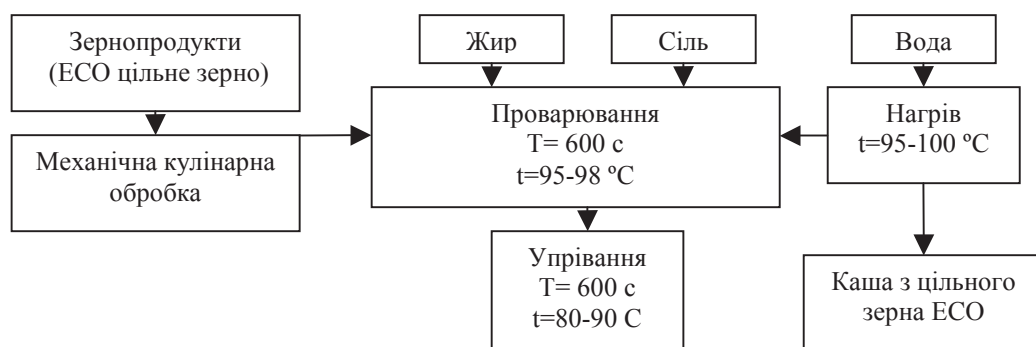


Рис. 1 – Загальна технологічна схема виробництва страв із зернопродуктів ЕСО (цільного зерна)

При використанні круп ЕСО, завдяки тривалості теплової кулінарної обробки, скорочується технологічний процес (для крупи рисової прискорюється у 4,5 рази і для каші гречаної у 9,6 рази). У дослідних зразках зберігається значно вищий вміст клітковини: 2,3 г у каші пшеничній, 5,8 г у каші гречаній, тоді як у традиційних – 0,06 г (каша рисова) і 0,7 г (каша пшенична).

У стравах з використанням зерна ЕСО краще зберігаються мінеральні речовини. Кількість калію, кальцію, магнію фосфору та заліза збільшується в дослідних зразках з 104 до 207 мг, з 23 до 64 мг, з 68 до 92 мг, з 152 до 272 мг, з 1,5 до 4,5, тоді як у традиційних стравах ці показники є нижчими у середньому в 1–3 рази.

Застосована технологія сприяє збереженню вітамінів. Вітамін В₁ зберігається у дослідних зразках на 210 % (каша рисова ЕСО) більше, у порівнянні з традиційними стравами з круп.

Вітаміни В₂ та РР зберігаються у стравах ЕСО у 1,25 – 3 рази (В₂) та 1,28 – 7,33 (РР) більше, ніж у контрольних зразках [3].

Розроблено технологію фаршів ліверних з використанням зернопродуктів, оброблених ІЧ-опромінуванням «ЕСО», морської водорості – ламінарії та моркви (рис. 2).

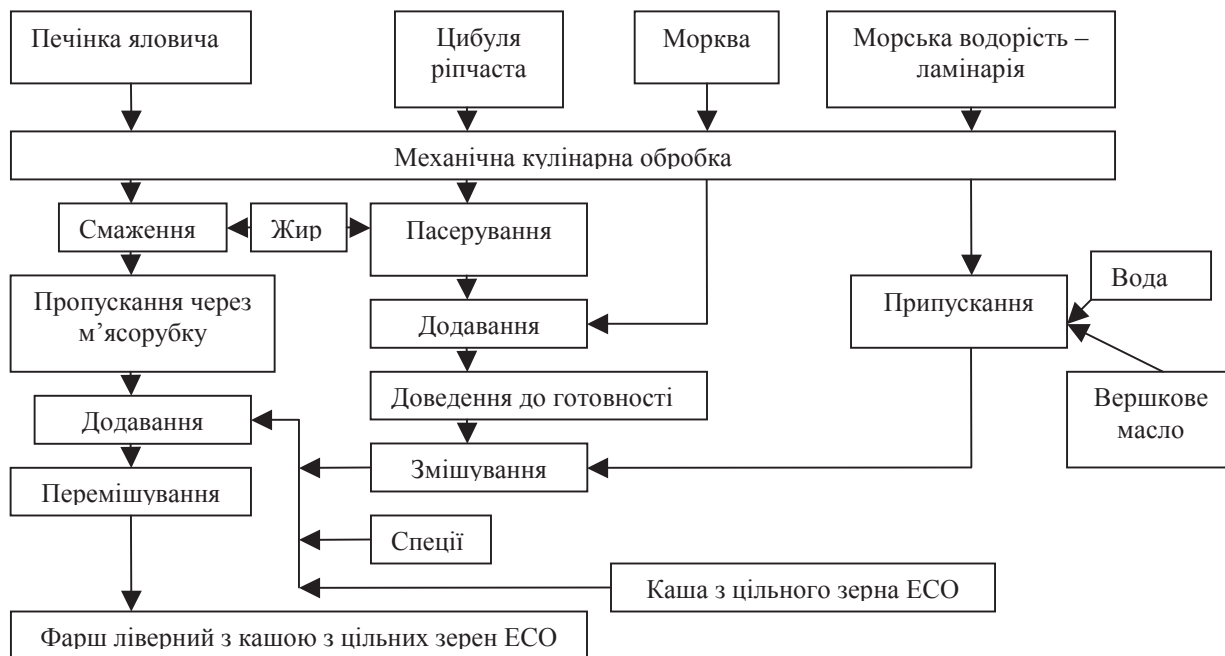


Рис. 2 – Технологічна схема виробництва фаршу ліверного з кашею з цільних зерен ЕСО

Готові фарші відзначаються достатніми органолептичними показниками та підвищеною харчовою та біологічною цінністю. Вони містять у своєму складі життєво необхідні мінеральні речовини та вітаміни (табл. 1).

Таблиця 1 – Хімічний склад фаршів ліверних з добавками ІЧ-оброблених зерен пшениці, гречки, рису та морської водорості – ламінарії і моркви (мг/100г)

Речовини хімічного складу	Фарш ліверний із зерном пшениці ЕСО		Фарш ліверний із зерном гречки ЕСО		Фарш ліверний із зерном рису ЕСО	
	вміст	Добова потреба, %	вміст	добова потреба, %	вміст	добова потреба, %
Білок, г	11	11	12	12	9	9
Жири, г	1,9	3	2,5	4	1,7	2
Харчові волокна, г	5,15	17	5	17	6	21
Са, мг	180,64	15	183,5	15	168	14
Р, мг	286,27	24	241,1	20	237,2	20
Fe, мг	11,95	80	11,8	79	10,4	70
Сu, мг	1	100	1	100	1	100
Mg, мг	100,94	27	100,9	27	101,4	27
J, мг	35,8	24	35,8	24	32,1	22
Zn, мг	8,2	59	8,2	59	7	51
Вітаміни:						
А, мг	1	100	1	100	1	100
В ₁ , мг	0,92	52	0,9	51	0,9	51
В ₂ , мг	0,97	54	0,97	54	0,95	53
В ₆ , мг	0,25	14	0,25	14	0,06	3
Е, мг	4,68	31	4,68	31	2,3	15
РР, мг	7	37	5,8	31	7	37
С, мг	14,8	20	14,8	20	17,3	23

За результатами проведених досліджень можна зробити висновок, що в досліджуваних зразках нутрієнтний склад задовольняє добову потребу: харчові волокна від 17 до 21 %; мінеральний склад, у %: кальцій від 14 до 15, магній 27, фосфор від 20 до 24, залізо від 70 до 80, цинк від 51 до 59, йод від 22 до 24; вміст вітамінів: Е від 15 до 31 %, В₁ від 51 до 52 %, В₂ від 53 до 54 %, В₆ 14%, РР від 31 до 37 %, С від 20 до 23 %. Вітамін А задовольняє добову потребу на 100 %, який стимулює ріст червоних кров'яних тілець, покращує склад крові та впливає на зміцнення зору.

Висновки

Резюмуючи вищезазначене, можна дійти висновку, що мікронізовані зерна мають ряд переваг. Вони є продуктами швидкого приготування. Фарші, розроблені за запропонованою технологією, мають високу органолептичну оцінку, підвищений вміст харчових волокон, мінеральних речовин, вітамінів та знижену енергетичну цінність. Споживання таких виробів забезпечує організм студентів життєво необхідними речовинами. Соціальний ефект впровадження розроблених фаршів полягає у розширенні асортименту продукції ресторанного господарства, поліпшенні споживних властивостей продукції, сприянні збереженню здоров'я населення та захисті організму людини від негативної дії довкілля.

Література

1. Збірник рецептур страв і кулінарних виробів з використанням біологічно активних добавок. – К.: Книга, 2004. – 428 с.
2. Использование биологических ресурсов Мирового океана / Под ред. Н.В. Парина, С.А. Студенечко. – М.: Изд-во Наука, 2001. – 215 с.
3. Технологія харчових продуктів функціонального призначення [Монографія] / М.І.Пересічний, М.Ф.Кравченко, Д.В. Федорова, О.В. Кандалей, С.М. Пересічна, О.В. Шевченко, Г.Б. Собко – Київ: КНТЕУ, 2007. – 567 с.