

**Лазарєва Т.А., Благий О.С.,**  
**ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ВИСОКОБІЛКОВОЇ РОСЛИННОЇ**  
**СИРОВИНИ У ВИРОБНИЦТВІ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ**

Для створення хлібобулочних виробів збагачених високобілковою рослинною сировиною значний інтерес в якості нетрадиційних видів сировини представляють борошно горохове та зародкі пшениці.

Горохове борошно містить 20 ... 30% білка рослинного походження, вітаміни (тіамін, рибофлавін, ніацин, вітамін Е), макро- і мікроелементи, харчові волокна. Горохове борошно містить усі незамінні амінокислоти та наближається за своїм складом та кількістю до продуктів тваринного походження. Такий склад горохового борошна підкреслює його високу біологічну цінність.

Іншим компонентом, що пропонується застосовувати з метою підвищення харчової та біологічної цінності хлібобулочних виробів, визначено зародки пшениці (ТУ У 46.22.014—95).

Зародки пшениці є фізіологічно та біологічно цінною харчовою речовиною, яка має багатий хімічний склад. Зародки пшениці містять 28...39% білку, який характеризується високою біологічною цінністю за рахунок наявності замінних та незамінних амінокислот в оптимальному співвідношенні.

Вуглеводний склад зародків пшениці представлений в основному сахарозою, рафінозою, пентозанами.

Ліпіди зародків пшениці представлені моно- та поліненасиченими кислотами: олеїною – 8...30;  $\alpha$ -ліноленою – 4...10%; лінолевою – 44...60. Насичені жирні кислоти, такі як пальмітинова та стеаринова, становлять 7...18 та 1...6% відповідно.

Зародки пшениці багаті на макро- та мікроелементи, загальна кількість яких становить 4,5...6,7%. Серед них (% до загальної кількості мінеральних речовин): калію – 56,0, фосфору – 28,2, магнію – 6,4, натрію – 3,9, кальцію – 1,7, алюмінію – 0,14 тощо. Крім того, у зародках містяться мікроелементи: марганець, олово, мідь, молібден, селен, хром, нікель, свинець, сліди кобальту та срібла. У зародках пшениці міститься значна кількість вітамінів групи В, РР, Е, каротиноїди. Особливо цінним є високий вміст токоферолів.

Теоретичні та експериментальні дослідження показали, що для виробництва хлібобулочних виробів збагачених високобілковою рослинною сировиною доцільно в рецептурі замінювати пшеничне борошно на 10% борошно горохове та 8% зародків пшениці. За результатами досліджень розроблено рецептуру хлібобулочних виробів збагачених високобілковою рослинною, а саме борошном гороховим та зародками пшениці

Харчову цінність хлібобулочних виробів збагачених високобілковою рослинною сировиною оцінювали за вмістом білка, жирів, вуглеводів, вітамінів, харчових волокон. Для визначення різниці проводили порівняння харчової та енергетичної цінності хліба пшеничного та хлібобулочних виробів збагачених високобілковою рослинною сировиною.

З аналізу отриманих даних можна стверджувати, що додавання горохового борошна та зародків пшениці позитивно впливає на харчову та енергетичну цінність виробів. Кількість білків збільшилась з 10,99 г до 14,11г на 100 г продукту, жирів – з 3,33 г до 4,16 г. Суттєво збільшилась кількість мінеральних речовин та вітамінів, особливо К, Са, Mg, Р, В1, В2, РР (таблиця).

**Порівняльна характеристика хімічного складу**

Нутрієнти	Хліб пшеничний	Хлібобулочні вироби збагачені високобілковою рослинною сировиною
Б	10,99	14,116
Ж	3,33	4,166
В	71,12	68,47
ХВ	4,4	5,203
кКал	358,5	367,838
Na	27,685	29,945
K	130,955	258,795
Ca	19,9	30,32
Mg	16,11	38,03
P	86,375	189,795
Fe	1,2205	2,0245
B1	0,17	0,3504
B2	0,04	0,1178
PP	1,2	2,544

Застосування у раціоні харчування хлібобулочних виробів збагачених високобілковою рослинною сировиною, а саме борошна горохового та зародків пшениці, дозволить вживати достатню кількість білків, жирів, вуглеводів, збагатить раціон вітамінами та мінеральними речовинами.