

# **БІОЛОГІЧНО АКТИВОВАНЕ ЗЕРНО ПШЕНИЦІ – ОСНОВНИЙ КОМПОНЕНТ БАТОНЧИКА ГЛАЗУРОВАНОГО**

**С.А. Бажай-Жежерун, к.т.н, Ю. В. Смульська**

*Національний університет харчових технологій*

**Т.Я. Харітон, к.х.н.**

Одним із актуальних питань сьогодення є розвиток виробництва продуктів з високим вмістом біологічно цінних речовин – вітамінів, макро- і мікроелементів, харчових волокон. Перспективним є максимальне збереження природного складу продовольчої сировини, тобто не насичення продуктів біодобавками, а збереження в них природних композицій. Технологічне оброблення сировини повинно спрямовуватись на знешкодження чи зменшення кількості антихарчових речовин, підвищення засвоюваності складових частин продукту, забезпечення гігієнічних вимог його споживання і здатності до зберігання протягом певного часу.

Аналіз вітчизняного ринку злакових батончиків показав, що ринок є дуже бідним, порівняно з іноземними, отже потребує розширення.

Зернові культури завжди традиційно використовували в Україні. З них виробляли борошно і крупи. Вони є основою хлібобулочних і багатьох кондитерських виробів, харчових концентратів.

Відомо, що гідротермічне оброблення підвищує харчову та біологічну цінність зерна. Нами запропоновано гідротермічну підготовку зерна, яка включає замочування його повітряно-водним способом протягом 24 год за температури 14 – 16 °С і пророщування протягом 48 год за цієї ж температури.

На початковій стадії проростання зерна активізуються і утворюються ферменти, які розщеплюють складні резервні речовини (білки, жири, вуглеводи) на простіші, які легше засвоюються організмом людини. Крім того, під час активного гідротермічного оброблення, яке включає пророщування, у зерні накопичуються вітаміни групи В, вітамін С, вітамін Е, вітаміноподібні речовини.

Досліджено хімічний склад зерна пшениці пророщеного за вказаних режимів (табл. 1).

Таблиця 1.

### Хімічний склад пророщеного зерна пшениці

Вміст енергогенних речовин, г/100 г			Вміст вітамінів, мг/100 г							
Білки	Жири	Вуглеводи	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	B <sub>4</sub>	B <sub>6</sub>	PP	C	E
10,6	1,75	35,5	0,35	0,34	2,7	15,3	0,70	4,33	6,4	7,4

Традиційно пророщене зерно в промисловому масштабі використовувалось для отримання солоду, який застосовувався в пивоварінні, виробництві спирту, для одержання солодових екстрактів [1].

Останнім часом напрями використання пророщеного зерна розширюються: його застосовують для збагачення продуктів, які не підлягають тривалому зберіганню; у хлібопекарському, макаронному та харчоконцентратному виробництві; борошно з пророщеного зерна ячменю використовується під час виготовлення сумішей для дитячого харчування [2, 3, 4].

Досліджено можливість використання біологічно активованого зерна пшениці як основного компонента батончика глазуrowаного.

Компонентний склад батончика включає пророщене зерно пшениці, сухофрукти, мед, агар, насіння льону.

Сухофрукти є джерелом ряду вітамінів:  $\beta$ -каротину, аскорбінової кислоти, нікотин аміду, вітамінів групи B. Сухофрукти містять значну кількість мінеральних речовин: калій, кальцій, магній, фосфор, залізо, мідь, марганець, кобальт, їх вміст у сушених плодах у 5-6 разів вищий ніж у свіжих.

Агар – суміш полісахаридів агарози та агропектину, який міститься в червоних водоростях. Агар відноситься до сильних радіопротекторів. Він має

високу гелеутворювальну здатність, створює міцне желе, добре поєднує пророщене зерно пшениці зі шматочками сухофруктів. Агар не впливає на смак продукту. Дослідним шляхом встановлено концентрацію агару, яка дозволяє отримати нормальні показники готового продукту.

Насіння льону містить значну кількість біологічно активних речовин: вітамінів, мінеральних сполук, поліненасичених жирних кислот (омега-3, омега-6) та клітковину.

Батончик на основі пророщеного зерна пшениці не містить цукру, тому може бути включений до харчового раціону людей, які мають неприйнятність до цього компоненту.

Проаналізовано зразки батончиків, виготовлених у лабораторних умовах. Органолептичні показники наведено у таблиці 2.

*Таблиця 2.*

**Органолептичні показники батончика на основі пророщеного зерна пшениці**

Назва показника				
Зовнішній вигляд, консистенція	Форма	Запах	Колір	Смак
В розрізі: пророщене зерно пшениці, шматочки сухофруктів, насіння льону в густому желе. Компоненти рівномірно розподілені за всією масою; консистенція зерниста.	Продовгувата, без деформацій	Пастеризованого зерна з медово-сухофруктовим відтінком	Світло-коричневий	Приємний солодкувато-медовий пастеризованого зерна

Енергетична цінність 100 г батончика на основі пророщеного зерна пшениці складає 159,11 ккал. Введення зернового батончика до харчового раціону дозволить не лише збагатити організм енергією та природними харчовими сорбентами, але й підвищити його вітамінний та мінеральний статус.

## Література

1. *Домарецький В.А.* Технологія солоду та пива: Підруч. для студентів вузів за спец. «Технологія брод. вир-в і виноробства».– К.: Урожай, 1999.– 544 с.
2. *Патент* 2133576 Росії, МКИ<sup>6</sup> А23L 1/10, 1/29. Смесь для детского и диетического питания (варианты) / Иунихина В.С., Курцева В.Г., Архипова Т.Н., Мусина О.А.; Алтайский гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова.– Оpubл. 27.07.99., Бюл. № 21.
3. *Патент* № 43238А Україна, МПК<sup>7</sup> А23L 1/185, С12С 1/02. Спосіб підготовки зерна для оздоровчих продуктів / Гулий І.С., Українець А.І., Ковбаса В.М., Федоренченко Л.О., Романовська Т.І., Зарічанська О.П., Терлецька В.А., Бажай С.А.– Оpubл. 15.11.2001, Бюл. № 10.
4. *Патент* № 41211А Україна, МПК<sup>7</sup> А23L 11/18. Склад начинки для сухих сніданків / Ковбаса В.М., Українець А.І., Зарічанська О.П., Федоренченко Л.О., Корецька І.Л., Бажай С.А., Романовська Т.І., Хмелюк Г.О.– Оpubл. 15.08.2001, Бюл. № 77.