

УДК 637.04

**ВИКОРИСТАННЯ КУНЖУТНОГО БОРОШНА В М'ЯСНІЙ
ПРОМИСЛОВOSTІ**

Цигура Вікторія Вікторівна

Старший викладач

кафедра технології молока і м'яса

Факультет харчових технологій

Сумський національний аграрний університет

м. Суми, Україна

Шубіна Євгенія Андріївна

студентка

кафедра технології молока і м'яса

Факультет харчових технологій

Сумський національний аграрний університет

м. Суми, Україна

Анотація – дана робота присвячена дослідженню використання кунжутного борошна в м'ясній промисловості .

Ключові слова: кунжутне борошно, м'ясні продукти, ковбасні вироби

USE OF SESAME FLOUR IN THE MEAT INDUSTRY

Tsyhura Viktoriia

Senior Lecturer

Department of milk and meat technology

Faculty of Food Technologies

Sumy National Agrarian University

Sumy, Ukraine

Shubina Yevheniia

Student

Department of milk and meat technology

Faculty of Food Technologies

Sumy National Agrarian University

Sumy, Ukraine

Summary - This article is devoted to the study of the use of sesame flour in the meat industry.

Key words: sesame flour, meat products, sausage

Збільшення потреби населення України в продуктах підвищеної харчової та біологічної цінності привело до виникнення і розвитку якісно нового напрямлення у розробленні та виробництві м'ясних продуктів з використанням нетрадиційної рослинної сировини.

В умовах сучасного економічного розвитку суспільства в раціоні харчування значної частини населення України відмічається відносно низький рівень вітамінів, мікро- та макроелементів, а також харчових волокон.

Кунжутне борошно широко використовується у харчовій промисловості як натуральний поліпшувач. Маючи високу біологічну та харчову цінність, обумовлену високим вмістом моно- та поліненасичених жирних кислот, білків, ліпідів, моно- та дицукридів, мінеральних речовин та вітамінів, вироби з додаванням кунжутного борошна мають оздоровчі властивості.

У м'ясній промисловості кунжутне борошно широко застосовується для панірування напівфабрикатів та м'ясних делікатесів. У технології м'ясних продуктів кунжутне борошно може використовуватися, як збагачувач мікроелементами.

Використання борошна у виробництві напівфабрикатів поліпшує функціонально-технологічні властивості та оптимізують хімічний склад

виробів за рахунок збільшення вмісту рослинного білку та жиру, покращення амінокислотного складу продукту та збільшення вмісту вітамінів та мікроелементів. Хімічний склад борошна зазначений в таблиці 1.

Таблиця 1.Хімічний склад кунжутного борошна

Показник	Значення на 100г
Білки, г	30,8
Жири, г	37,1
Вуглеводи, г	26,6
Енергетична цінність, ккал	526

Високий вміст повноцінного білку в складі кунжутного борошна дозволяє підвищити харчову цінність м'ясних виробів та оптимізувати продукт за вмістом незамінних амінокислот (Вміст незамінних амінокислот наведено в табл.2) [5,6].

Таблиця 2. Вміст незамінних амінокислот

Незамінна амінокислота	Вміст, мг/100 г
Ізолейцин	783,0
Лейцин	2338,0
Лізин	1074,0
Метіонін	559,0
Треонін	1468,0
Фенілаланін	1785,0
Валін	1296,0
Триптофан	590,0

Незамінна амінокислота триптофан перетворюється в організмі людини в «гормон щастя» - нейромедіатор серотонін, а також сприяє здоровому сну, відіграє важливу роль в кровотворенні, енергетичному та білковому обміні.

Напівнезамінна амінокислота гістидин захищає організм людини від дії токсинів та радіонуклідів, перешкоджає розвитку запальних процесів, чинить

протиалергічну та судинорозширювальну дію. Амінокислота аргінін сприяє нарощуванню м'язів та бере участь в синтезі гормонів росту.

У складі кунжутного масла практично в рівних частках присутні жирні кислоти - поліненасичена ліолева (Омега-6) (40-46%) і мононенасичених олеїнова (Омега-9) (38-42%) (вміст ліноленової кислоти Омега-3 кислоти в кунжутному маслі незначно - 0,2%) (табл.3) [4]. Жирні кислоти, що входить до складу кунжутного масла комплекс Омега-6 і Омега-9 жирних кислот сприяє поліпшенню роботи серцево-судинної, статевої, ендокринної та нервової систем, нормалізації жирового обміну і рівня цукру в крові, зміцненню імунітету, зниження ризику розвитку онкологічних захворювань, а також нейтралізує негативний вплив на організм людини різного роду шкідливих речовин (шлаки, токсини, канцерогени, радіонукліди, солі важких металів) [7].

Таблиця 3. Жирнокислотний склад кунжутного борошна

Жирні кислоти	Вміст, % від загального вмісту жирних кислот
Насичені	
Пальмітинова (C 16:0)	4,20
Стеаринова (C 18:0)	2,20
Мононенасичені	
Міристолеїнова(C 14:1)	0,44
Пальмітолеїнова(C 16:1)	0,10
Олеїнова (C 18:1)	25,40
Поліненасичені	
Ліолева (C 18:2)	19,61
Ліноленова (C 18:3)	0,13
Арахідонова (C 20:4)	0,7

Кунжутне борошно є джерелом жиророзчинних та водорозчинних вітамінів, які необхідні для нормального розвитку організму людини (табл.4)

Особливістю кунжутного борошна є присутність в його складі вітаміну Т, що «відповідає» за згортання крові і утворення тромбоцитів.

Природному синтезу організмом людини вітаміну D (необхідного для нормальної роботи кровоносної системи, а також для повноцінного засвоєння фосфору і кальцію) сприяють фітостероли, що містяться в кунжутному борошні.

Таблиця 4. Вміст вітамінів в кунжутному борошні

Назва вітаміну	Кількість, мг
Вітамін А	3,0
Вітамін В1	2,7
Вітамін В2	0,3
Вітамін В3	13,4
Вітамін В5	2,9
Вітамін В6	0,2
Вітамін В9	31,0

Кунжутне борошно є природним джерелом найбільш цінних для організму людини макро- і мікроелементів (серед таких речовин - кальцій, цинк, фосфору, магній, селен) (табл.5).

Таблиця 5. Вміст мікроелементів в кунжутному борошні

Мікроелемент	Вміст, мг
Кальцій	159,0
Залізо	15,2
Магній	361,0
Фосфор	807,0
Калій	423,0
Натрій	41,0
Цинк	10,7
Мідь	1,5
Марганець	1,5

За вмістом кальцію, необхідного для повноцінного формування зубів, кісткової і хрящової тканини кунжутне борошно лідирує серед всіх рослинних продуктів, поступаючись лише насінню маку.

Крім того, кунжутне борошно відрізняється високим вмістом цинку, необхідного для правильного функціонування нервової системи та опорно-рухового апарату, а також формуванню імунітету.

Важливими складовими кунжутного є пектини і груба клітковина, які нормалізують баланс корисної кишкової мікрофлори, що активізують перистальтику шлунково-кишкового тракту і стимулюють процес очищення організму людини від усіляких шкідливих речовин.

Додавання кунжутного борошна до складу м'ясних продуктів дозволить покращити функціонально-технологічні властивості фаршевих систем, оптимізувати хімічний склад продукту, збагатити вітамінний та мінеральний склад продукту, а також розробляти продукти лікувально-профілактичного призначення.

Література:

1. Abou-Gharbia, H.A. Effect of processing on oxidative stability and lipid classes of sesame oil / H.A. Abou-Gharbia, A.A.Y. Shehataa, F. Shahidi // Food Res. Int. – 2000. – Vol. 33. – Pp. 331 – 340.
2. Namiki, M. The chemistry and physiological functions of sesame / M. Namiki // Food Rev. Int., 1995. – Vol. 11 – Pp. 281 – 329.
3. Майданюк, В. Кунжут на Юге Украины/ В. Майданюк //Овощеводство. – 2016. – № 4. – С. 54-57
4. Щербаков, В.Г. Биохимия и товароведение масличного сырья / В.Г. Щербаков. – М.:Агропромиздат,1991.- 304 с.
5. Альван, Амин Особенности белкового комплекса кунжута / Альван Амин, А.Д.Минакова, В. Г. Щербаков // Изв.вузов. Пищевые технологии. – 1998. – № 4 – С. 92-93
6. Sen, M. Nutritional quality of sesame seed protein fraction extracted with isopropanol / M. Sen, D.K. Bhattacharyya //Agric Food Chem. – 2001. – №5 – Pp. 2641 – 2646.
7. Effects of dietary fatty acids and carbohydrates on the ratio of serum total to HDL cholesterol and on serum lipids and apolipoproteins: a meta-analysis of 60 controlled trials / R.P. Mensink, P.L. Zock, A.D.M. Kester, M.B. Katan //Am. J. Clin Nutr. – 2003. – № 77– Pp.1146–1155