

## ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ КЛІТКОВИНИ НАСІННЯ ОЛІЙНИХ КУЛЬТУР У ТЕХНОЛОГІЇ М'ЯСНИХ ПАШТЕТІВ

**Гащук Олександра Ізидорівна,**

к.т.н., доцент,

**Москалюк Оксана Євгеніївна,**

к.т.н., доцент

Національний університет харчових технологій  
м. Київ, Україна

**Анотація:** Перспективним науковим напрямком у харчових технологіях є розроблення інноваційних продуктів, в рецептурах яких є використання нетрадиційної сировини з метою отримання повноцінного виробу з оздоровчо-профілактичними властивостями.

Використання клітковини з насіння кунжуту та ядер насіння соняшника у технології м'ясних паштетів є одним із способів отримання продукту спеціального призначення.

При розробленні рецептур модельних систем м'ясних паштетів з додаванням клітковини пропонується використовувати м'ясо та субпродукти птиці та клітковину з насіння кунжуту і з ядер насіння соняшника, у кількості 2-4%. Дослідження підтвердили можливість використання клітковини з насіння кунжуту та ядер насіння соняшника у технології м'ясних паштетів.

**Ключові слова:** м'ясні паштети, харчові волокна, клітковина насіння кунжута, клітковина ядер насіння соняшника

**Вступ.** В екстремальних ситуаціях харчування населення повинно бути побудоване на використанні продуктів максимально різноманітних та з високою харчовою цінністю, які при засвоєнні будуть підтримувати молекулярний склад та відшкодовувати енергетичні і пластичні витрати організму на основний обмін речовин, життєдіяльність та ріст організму.

Одним із запропонованих вирішень проблеми такого харчування є виробництво продуктів з високою і повною кулінарною готовністю, до яких відносять різноманітні м'ясні паштети та інші пастоподібні гомогенізовані вироби з свинини, яловичини, субпродуктів, м'яса птиці – висококалорійні тонкоподрібнені продукти з переважаючим вмістом м'ясної сировини [1, с. 92]. Споживання паштету, який часто рекомендують при захворюваннях кишківника, а саме при гастритах, так як у ньому містяться інгредієнти тваринного і рослинного походження у легкодоступній для травних ферментів формі. Вибір компонентів рецептури м'ясного паштету обумовлений їх хімічним складом, функціональними та технологічними властивостями та енергетичною цінністю.

Технологія виробництва паштетів передбачає використання різноманітних за своїми властивостями видів сировини тваринного і рослинного походження [2, с. 47], що визначає різноманіття застосовуваних способів обробки. Комбінуючи варіння, бланшування, пасерування, обсмажування, гомогенізацію та інші види термічного і механічного впливів, отримують ніжний однорідний продукт пастоподібної консистенції, що відрізняється приємним смаком, запахом і кольором.

Серед різноманітних видів рослинної сировини, яку використовують у технології паштетів [1, с. 92] є харчові волокна, які відносять до баластних речовин, які є необхідним компонентом харчування. Харчові волокна – це частина рослинної їжі, яка не перетравлюється в шлунково-кишковому тракті (целюлоза, геміцелюлоза, пектин, лігнін). Баластні речовини підсилюють моторну функцію кишечника, служать продуктами харчування для мікроорганізмів. Вони знижують рівень холестерину в крові, мають антиоксидантні властивостями.

**Результати і обговорення:** Перспективним науковим напрямком у харчових технологіях є розроблення інноваційних продуктів, в рецептурах яких є використання нетрадиційної сировини з метою отримання повноцінного виробу з оздоровчо-профілактичними властивостями. Використання клітковини

з насіння кунжуту та ядер соняшника у технології м'ясних паштетів один із способів отримання продукту спеціального призначення.

Кунжут не вирощують в Україні, він поширений в Індії, Китаї, Пакистані та Мексиці. Його також широко використовують для виробництва кунжутної олії та масла, а також насіння. Харчова цінність кунжутного насіння [3] представлена у таблиці 1.

**Таблиця 1**

**Харчова цінність кунжутного насіння у 100 г  
(за даними Nutrition Data)**

вуглеводи: 23,4 г	кальцій: 975 мг (98% денної норми);
жири: 49,7 г	залізо: 14,5 мг (81% денної норми);
білки: 17,7 г	магній: 351 мг (88% денної норми);
вітамін В1: 0,8 мг (53% денної норми);	калій: 468 мг (13% денної норми);
вітамін В6: 0,8 мг (40% денної норми);	цинк: 7,8 мг (52% денної норми).

Енергетична цінність кунжутного насіння: 573 кКал;

Насіння кунжуту багате кількома поживними речовинами, які зміцнюють кістки: кальцій, магній та цинк. Однак у ньому містять природні сполуки, що називають оксалатами та фітатами – антинутрієнти, які зменшують поглинання цих мінералів. Щоб обмежити вплив цих сполук, необхідна термообробка перед використанням. Насіння кунжуту містить два типи рослинних сполук – лігніни та фітостерини. Вони сприяють зниженню рівня «поганого» холестерину. Вміст пінорезінолу, який пригнічуючи дію травного ферменту мальтози сприяє регулюванню рівня цукру в крові. Харчова цінність ядер насіння соняшника представлена у таблиці 2.

**Таблиця 2**

**Харчова цінність ядер насіння соняшника, у 100 г  
(за даними Nutrition Data)**

вуглеводи: 20 г;	кальцій: 78 мг (6% денної норми);
жири: 52 г;	залізо: 5,3 мг (29% денної норми);
білки: 21 г;	магній: 325 мг (77% денної норми);
вітамін Е: 35,2 мг (234% денної норми);	калій: 645 мг (14% денної норми);
	цинк: 5 мг (45% денної норми).

Енергетична цінність ядер насіння соняшника: 584 кКал;

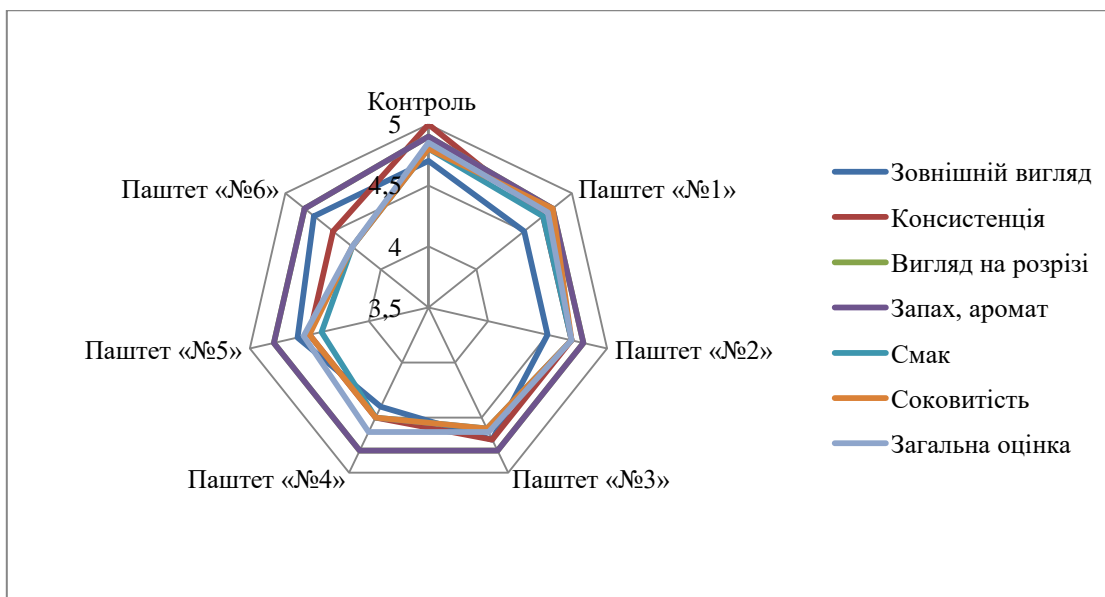
Насіння соняшника сприяє зниженню запальних процесів в організмі. Короткочасне запалення є природною імунною відповіддю. Однак хронічне запалення є фактором ризику для розвитку серцево-судинних захворювань, діабету 2 типу та інших хронічних захворювань. За боротьбу із запальними маркерами С-реактивного білка у складі соняшникового насіння відповідають: вітамін Е та флаваноїди, які виконують антиоксидантну функцію.

Деякі складники насіння соняшника блокують фермент, який змушує судини звужуватися. Також, магній сприяє зниженню рівня артеріального тиску. Лінолева кислота, яка міститься у насінні соняшника використовується організмом на утворення гормоноподібної сполуки і сприяє зниженню рівня холестерину.

В якості компонентів, розроблюваних у науковій роботі м'ясних паштетів з додаванням клітковини, пропонується використовувати м'ясо та субпродукти птиці, клітковину з насіння кунжута у кількості 2-6% або клітковину з ядер насіння соняшника у кількості 2-4%, цибулю, сіль, перець.

За результатами проведеної дегустації та органолептичної оцінки (Рис.1) модельних фаршів з різними рослинними функціональними інгредієнтами зразки відзначалися хорошими смаковими якостями, мали приємний смак і аромат. Консистенція однорідна, ніжна, мастка у всіх зразків. Із додаванням клітковини ядер насіння соняшника (Паштети №4-6) спостерігається дещо зміна смаку і запаху з ноткою приємного аромату. Зразки з клітковиною насіння кунжута (Паштети №1-3) виявили позитивні органолептичні характеристики, що не значно відрізняються від контрольного.

За результатами органолептичних досліджень (Рис 1) найвищу оцінку отримали досліджувані зразки 2, 3, 4, 5. Враховуючи технологічний ефект та економічну доцільність для подальшого дослідження було обрано зразки паштету з клітковини з насіння кунжута у кількості 4 % (Паштет №2). клітковини ядер насіння соняшника у кількості 3 % (Паштет №5).



**Рис.1 Загальна оцінка органолептичних досліджень модельних систем паштету**

У науковій роботі були досліджені функціонально-технологічні показники розроблених рецептур модельних систем паштетів, серед них вологозв'язувальна (ВЗЗ) та вологоутримувальна (ВУЗ) здатність, стабільність емульсії та пластичність фаршу. Ці показники дають інформацію, про властивості інгредієнтів фаршу добре утримувати монолітну м'ясо-рослинну систему, вологу до і після термічної обробки та, як результат, отримати продукт з хорошими органолептичними властивостями. Результати досліджень представлено в таблиці 3.

**Таблиця 3**

**Функціонально-технологічні показники модельних систем паштетів**

Зразок	pH	ВЗЗ, %	Пластичність	ВУЗ, %	Стійкість емульсії
Контроль	6,6	62,3	20,4	67,13	65,4
Паштет «№1»	6,5	45,74	21,6	51,32	67,31
Паштет «№2»	6,4	47,8	24,33	53,2	66,2
Паштет «№3»	6,4	49,64	22,1	56,7	67,47
Паштет «№4»	6,5	40,6	23,77	47,33	65,8
Паштет «№5»	6,3	47,29	19,3	53,1	59,23
Паштет «№6»	6,4	69,7	18,45	73,4	64,7

Проаналізувавши результати досліджень функціонально-технологічних показників виявили, що пластичність, вологозв'язуюча та водоутримуюча здатність фаршів розроблених паштетів корелюється з контролем.

Під час проведення термічної обробки паштетів відбувається максимальне поглинання та утримування водної фази полімерами складових частин продукту, серед них клітковина насіння кунжута та ядер насіння соняшника, що призводить до незначних втрат маси готового продукту. За результатами досліджень найбільший вихід мають зразки паштетів №1 та №5.

**Висновок.** У м'ясній промисловості харчові волокна використовуються у виробництві усіх груп м'ясопродуктів, а саме всі види ковбасних виробів, продукти дитячого харчування, консерви, напівфабрикати і делікатесні вироби. Використання в технології м'ясних паштетів клітковину ядер насіння від переробки олійних культур дозволяє підвищити харчову і біологічну цінність продукції, сприяє стійкому і рівномірному розподілу інгредієнтів, що призводить до створення продукту стабільної якості.

Отже, при розробленні рецептур модельних фаршів м'ясних паштетів з додаванням клітковини пропонується використовувати м'ясо та субпродукти птиці та клітковину з насіння кунжуту у кількості 4 % і з ядер соняшника, у кількості 2 %. Дослідження підтвердили можливість використання клітковини з насіння кунжуту та ядер насіння соняшника у технології м'ясних паштетів.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. О. І. Гащук, О. Є. Москалюк, І. І. Сімонова Удосконалення технології паштету в оболонці з використанням дієтичної добавки Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького. Технічні науки. Серія «Харчові технології» Том 18, № 1 (65) Частина 4, 2016. – с. 92-96.
2. В. М. Пасічний, О. А. Топчій, Н. І. Ткач, А. М. Геречук Розробка технології паштету печінкового підвищеної харчової цінності. Науковий вісник PUET: Technical Sciences. № 1(91) (2019) – с. 47-53.