

ХІМІЧНИЙ СКЛАД ВІТЧИЗНЯНИХ М'ЯСНИХ СНЕКІВ
ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ МЯСНЫХ СНЭКОВ
THE CHEMICAL COMPOSITION OF DOMESTICALLY PRODUCED
MEAT SNACKS

Молоканова Л.В., Орешина О.О.
Молоканова Л.В., Орешина О.А.
Molokanova L.V., Oreshina O.A.

В статті розглянуто питання щодо хімічного складу м'ясних снєків вітчизняного виробництва та його відповідності інформації, що заявлена виробником, та вимогам теорії сбалансованого харчування

В статье рассмотрены вопросы химического состава мясных снэков отечественного производства и его соответствия информации, заявленной производителем, и требованиям теории сбалансированного питания

In article questions of the chemical composition of meat snacks by domestically produced, its compliance with the information of the manufacturer and the requirements of the theory of balanced nutrition are considered.

Ключові слова: м'ясний снєк, білок, жир, мінеральні елементи
Ключевые слова: мясной снэк, белок, жир, минеральные элементы
Keywords: meat snack, protein, fat, mineral elements

Харчування – один з найголовніших факторів, що визначають здоров'я людини. В останні роки спостерігається порушення структури харчування, румовлене зміною ритму життя і зниженням споживання біологічно цінних компонентів харчування. На жаль, прискорений темп життя сучасної людини, змушує її вдаватися до харчування на ходу. Звідси вирішенням цього питання виступили такі продукти як «снеки».

Снеки, як правило, ідеально підходять для вирішення цієї проблеми – це доступні натуральні сухі продукти, готові до вживання і розфасовані в індивідуальну упаковку, що дозволяє їх застосовувати в будь-якому місці і в будь-яких умовах. Вживання снєкової продукції вирішує проблему дефіциту часу, але не дає можливості отримувати достатньою мірою необхідні поживні і мінеральні речовини [1].

М'ясна снекова продукція досить недавно з'явилася на вітчизняному ринку і привернула до себе увагу споживача як білкововмісний продукт. Аналіз проведеного нами маркетингового дослідження показав, що питання харчової та біологічної цінності цього продукту не залишилось без уваги споживача, але на жаль, виробниками не завжди надається достатньо інформації стосовно харчової цінності та хімічного складу снєків, а іноді ця інформація зовсім відсутня.

До того ж асортимент м'ясної снекової продукції представленої на вітчизняному ринку, далеко не повною мірою задовольняє споживчий попит. Так, наприклад, снекова продукція на основі м'яса представлена досить вузьким асортиментом, основний об'єм якого припадає на снєки, виготовлені з цілісних шматочків в'яленого або сушеного м'яса, 33% якого складається зі снєків з курячого м'яса, 22% – з м'яса свинини, 16% – з яловичини, 11% – з конини. Решта представлена наступними видами м'яса: баранина – 8%, індичина – 6%, оленина – 3%, м'ясо страуса – 1% (рис.1).

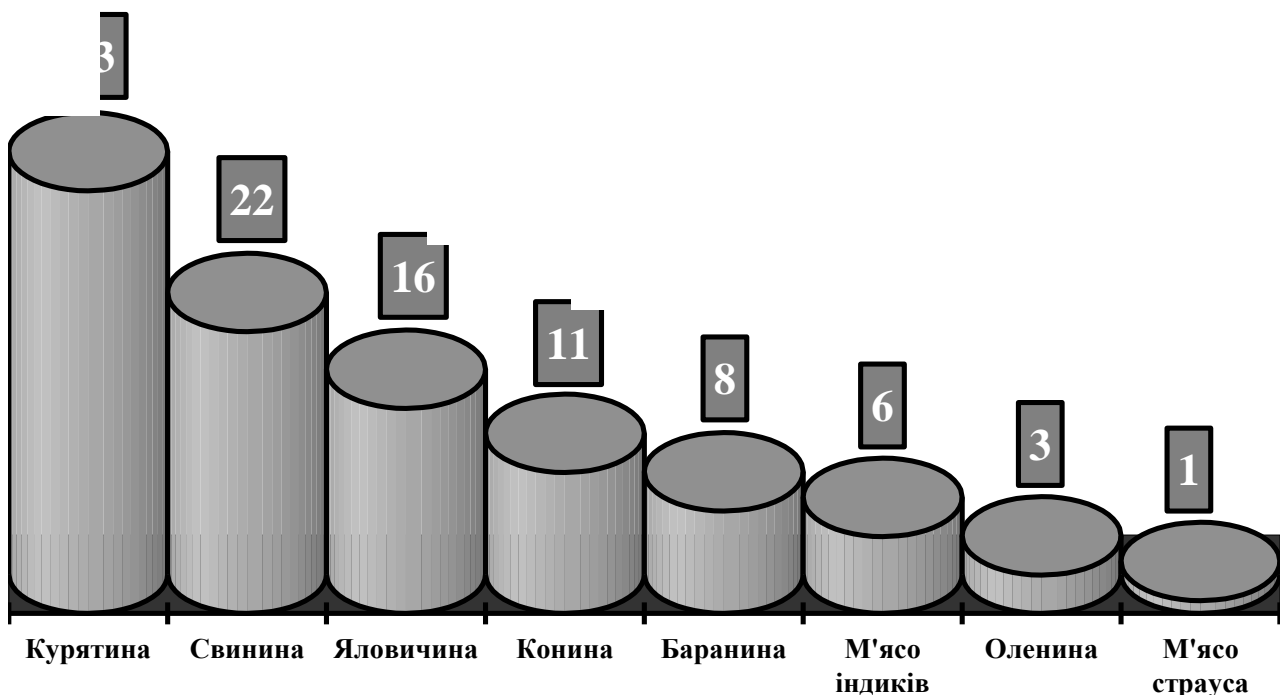


Рисунок 1 – Структура асортименту снекової продукції українських виробників за видом м'яса, %

Виходячи з вищенаведеного, дослідження щодо хімічного складу м'ясних снєків і його збалансованості представляє науковий і практичний інтерес.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання поданої проблеми. Протягом останніх років з метою покращення технологічних характеристик сировини і підвищення споживчих властивостей готових виробів проведено значну кількість наукових досліджень вітчизняних і зарубіжних вчених. Л. Ю. Авдєєвої, В. Г. Гарбуза, О. І. Гащук, В. М. Пасічного, О. З. Попадич, Т.М. Гіро, Л.С. Кудряшова, П.В. Лушнікова, І.А. Рогова, Б.А. Рскелдієва, Я.М. Узакова.

Тому виходячи з існуючої проблеми та результатів особистих досліджень щодо аналізу якості і збалансованості, нами обґрунтовано необхідність та доцільність вивчення харчової цінності м'ясної снекової продукції виготовляємої вітчизняними виробниками.

Мета статті – обґрунтувати необхідність розробки рецептур деструктуризованих м'ясних снеків на основі дослідження харчової цінності та хімічного складу м'ясної снекової продукції вітчизняних виробників та визначення її збалансованості за вмістом білків, жирів та мінеральних елементів.

Для досягнення поставленої мети окреслено вирішено такі завдання:

- здійснити дослідження ринку м'ясних снеків вітчизняних виробників, представлених в роздрібній торговельній мережі міст Донецька і Луганська;
- визначити їх хімічний склад (вміст білків і жирів) і порівняти його із даними маркування;
- визначити мінеральний склад снеків;
- встановити відповідність хімічного складу дослідженої продукції вимогам сбалансованого харчування.

Дані досліджень показали, що м'ясна снекова продукція українських виробників становить лише 18% від загального обсягу снеків (82% – імпортована продукція), і розподіляється наступним чином: 47% представлено продукцією ПП «СВКА МАРКЕТ» (м. Харків), 24% складає продукція ПП «SNACK» (м. Дніпропетровськ) і майже в однакових частках складає продукція ТОВ «Грейт Трейд» (ТМ «Мяско», м. Київ) – 15 % і ТОВ «Драйд Фудз» (ТМ «Об'єкту», м. Київ) – 14 %. Усі зразки м'ясних снеків вітчизняного виробництва, виготовлені шляхом висушування або в'ялення цілісних шматочків м'яса або м'ясної стружки.

Для проведення аналізу якості та харчової цінності нами були обрані м'ясні снекі виробництва ПП «СВКА МАРКЕТ», виготовлені згідно ТУ У 15.1-2800993123-001:2009, як найбільш широко представлені у роздрібно́ї мережі. Даний продукт, представляє собою невеличкі висушені цілісні шматочки м'яса з додаванням спецій. Набір спецій, згідно даних маркування, абсолютно однаковий в кожному продукті – сіль кухонна кам'яна, цукор білий кристалічний, коріандр мелений, часник сушений мелений, перець чорний мелений, нітрит натрію. Це дає підставу стверджувати, що вплив на зміну хімічного складу продукту визначається м'ясною сировиною.

Для виготовлення м'ясних снеків, обраних для аналізу, згідно маркування виробника ПП «СВКА МАРКЕТ», були використані наступні види м'яса: свинина, яловичина, конина, курятина, м'ясо індички.

Перш за все, в означених снеках визначено кількісний вміст білків і жирів. Результати здійснених аналізів було порівняно з даними, що вказані виробником в маркіровці (табл. 1).

Таблиця 1 – Вміст білків і жирів в досліджених зразках м'ясних снеків, г/100 г

Вид снеку	Вміст білків		Вміст жирів	
	в маркіровці	визначений	в маркіровці	визначений
Свинина	42,0	34,5	15,9	22,2
Яловичина	44,1	39,6	14,7	19,7
Конина	48,1	42,2	15,3	18,8
Курятина	51,5	48,3	8,8	16,1
Індичка	52,3	47,3	10,0	14,6

Слід зазначити, що основною вимогою до снеків є високий вміст білка та мінімальний вміст жиру (або повна його відсутність). Ця вимога пов'язана із сегментом споживачів – люди, що займаються спортом, ставлять цю вимогу, виходячи з підвищеної потреби організму у білках під час фізичних навантажень, люди, що беруть терини у подорож, побоюються псування жиру і, через це, продукту в цілому.

Дані таблиці 1 показують, що мають місце значні відхилення даних маркірування щодо вмісту в снеках білків і жирів від експериментальних даних. Так, реальний вміст білків менший за позначений в маркіровці, майже на 18% в снеках зі свинини, на 10% – в снеках з яловичини, на 9,5% – в снеках з індичини, на 8% – в снеках з конини та на 6% – в снеках з курятини. Реальний вміст жирів, навпаки, вищий, ніж зазначено в маркіровці: на 40% – в снеках зі свинини, на 34% – в снеках з яловичини, на 23% – в снеках з конини, на 46% – в снеках з індичини та майжу удвічі – в снеках з курятини.

Крім того, при такому вмісті в снеках білків і жирів порушується їх співвідношення. Теорія сбалансованого харчування представляє оптимальним таке співвідношення білків і жирів в їжі – 1 : 1, але для продуктів, які виступають і позиціонуються як «білкові» (а снеки з цілісних шматків м'яса є саме такими) слід наближатися до співвідношення білків і жирів (2,5-6,5) : 1 [2].

Результати розрахунку цього співвідношення за даними маркіровки свідчать про правильність позиціонування снеків як «білкових» продуктів, але результати експерименту дають підставу називати такими лише снеки з курятини та індичини (табл. 2).

Таблиця 2 – Співвідношення білків і жирів в досліджених зразках снеків

Вид снеку	За даними маркіровки	За даними визначень
Сушене м'ясо-свинина	2,6 : 1	1,5 : 1
Сушене м'ясо-яловичина	3 : 1	2 : 1
Сушене м'ясо-конина	3,1 : 1	2,2 : 1
Сушене м'ясо-курятини	5,9 : 1	3 : 1
Сушене м'ясо-індичка	5,2 : 1	3,2 : 1

Через суттєве порушення вмісту білків і жирів в бік жирів в снеках зі свинини, яловичини та конини, вони не можуть позиціонуватися за категорією білкових (рис. 2).

В досліджених зразках снеків також визначено вміст солі, %: свинина – 10,324, яловичина – 10,092, конина – 8,236, курятини – 8,120, індичка – 11,136. Не маючи змоги порівняти вміст солі в продуктах із вимогами ТУ У 15.1-2800993123-

001:2009, ми порівняли його із вимогами, що встановлені для сухих і вялених м'ясних виробів: продукти вялені з мяса забійних тварин – 6,5-12%, продукти вялені з мяса птиці – 7-10% [3]. Виходячи з вимог НД, лише в снеках з мяса індички вміст солі більший. Але при визначенні смаку даних снеків ми не відмітили занадто вираженого солоного смаку, навпаки смак характеризувався, як дуже приємний.

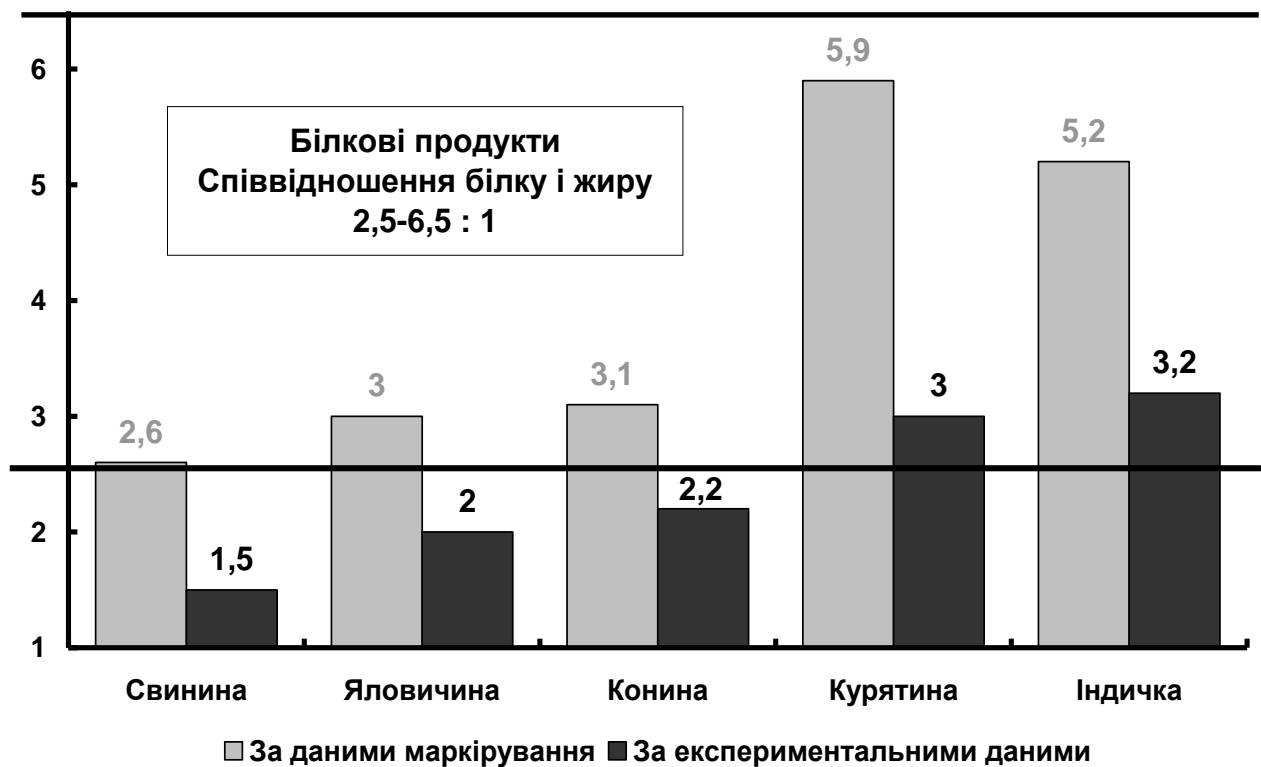


Рисунок 2 – Співвідношення білку і жиру в досліджуваних снеках

Мінеральний обмін і потреба в мінеральних речовинах взаємопов'язані. Особливо виразно це встановлено щодо кальцію, фосфору і магнію. Мікроелементи надають виражений взаємний вплив, пов'язаний з їх взаємодією на рівні абсорбції в шлунково-кишковому тракті та участі в різних метаболічних реакціях. Зокрема, надлишок одного мікроелемента може викликати дефіцит іншого [4].

У зв'язку з цим особливого значення набуває ретельна збалансованість харчових раціонів за їх мікроелементним складом, причому будь-яке відхилення від оптимальних співвідношень між окремими мікроелементами може вести до розвитку серйозних патологічних зрушень в організмі.

Результати визначення мінерального складу снеків подано в таблиці 3.

Таблиця 3 – Мінеральний склад м'ясних снєків

Показники			Вид сировини				
			свинина	яловичина	конина	курятина	індичина
Мінеральні речовини, мг/кг	Ca	Π_{\min}	251	444	432	332	1006
		Π_{\max}			3143	2232	
	Mg	Π_{\min}	679	822	705	859	652
		Π_{\max}		491			545
	Fe	Π_{\min}	65	138	70	68	53
		Π_{\max}				34	30
	K		9877	10752	17041	19868	12071
	P		7005	7804	7332	6111	6519

Що стосується вмісту мінеральних речовин, при проведенні нами аналізу було виявлено значне розходження показників експериментальних результатів за вмістом кальцію, магнію та заліза в зразках снєків одного і тогож виду, взятих з однієї упаковки.

Так, отримане в результаті аналізу мінімальне значення вмісту калію в снєках, виготовлених з конини, становить 432 мг/кг при його максимальному значенні 3143 мг/кг, в снєках з курятини мінімальне – 332 мг/кг, максимальне – 2232мг/кг. Що стосується вмісту магнію, анологічна картина спостерігається в снєках виготовлених з яловичого м'яса – 491 мг/кг та 822 мг/кг, і м'яса індички – 545 мг/кг та 652 м /кг. Розбіжності вмісту заліза були виявлені в курячих снєках – 34 мг/кг та 68 мг/кг і снєках з індички – 30 мг/кг та 53 мг/кг.

На нашу думку, це можна пояснити тим, що при виготовленні м'ясних снєків методом висушування, шматочки м'яса беруть з різних частин туші тварини (птиці), а під час фасування в одну споживчу упаковку попадають різні шматочки.

Відповідно до теорії збалансованості харчування оптимальне співвідношення між кальцієм, фосфором і магнієм становить 1: 1,5: 0,5. Магнію потрібно менше ніж кальцію, їх оптимальним співвідношенням в раціоні вважається 0,5:1. Оптимальне співвідношення між кальцієм і фосфором - 1: (1,5-2,0), при якому обидва елементи засвоюються краще [5].

Потреба організму в залізі невелика: 10 мг на добу для чоловіків і 18 мг для жінок. За норму приймається засвоєння заліза з раціону в межах 10%. Хоча в

продуктах тваринного походження міститься менше заліза, засвоюється воно краще. Надлишок заліза легко виводиться з організму. Для визначення збалансованості мікроелементів в досліджуваних зразках, нами був зроблений розрахунок згідно даних отриманих в результаті проведення аналізу. Розрахунок проводився з урахуванням розбіжностей показників результатів аналізу як на мінімальні, так і на максимальні. Результати розрахунків співвідношення кальцію, магнію і фосфору в досліджуваних зразках наведені в таблиці 4.

Таблиця 4 – Співвідношення кальцію, магнію і фосфору в досліджених зразках снеків

Вид снеку	Ca : P	Ca : Mg
Сушене м'ясо-свинина	1 : 27,9	1 : 2,7
Сушене м'ясо-яловичина	1 : 17,5	1 : 1,5
Сушене м'ясо-конина	1 : 4,1	1 : 0,5
Сушене м'ясо-курятини	1 : 4,8	1 : 0,7
Сушене м'ясо-індичка	1 : 6,4	1 : 0,5

Результати розрахунків за даними проведених досліджень показали, що всі зразки містять підвищений вміст фосфору. Так, вміст фосфору в снеках зі свинини перевищує в 14 разів, з яловичини – в 9 разів, з індичини – у 3 рази, з конини і курятини – у 2-2,5 рази, а це погіршує засвоєння кальцію.

Що стосується магнію, то його надмірний вміст встановлено у зразках на основі свинини і яловичини. Співвідношення кальцію і магнію відповідає оптимальному в снеках з конини і індичини, а в снеках з курятини – наближається до нього.

Таким чином, результати проведених досліджень дають підставу зробити висновки, що м'ясна снекова продукція виготовлена методом висушування цілих шматочків м'яса, не завжди характеризується збалансування складом основних нутрієнтів і мінеральних речовин. Одним з факторів які негативно впливають на ці показники, є неможливість змінити хімічний склад продукту, так як він приготований з цілісної сировини, на яку в свою чергу впливають фактори, котрі мають суттєвий вплив на її хімічний склад (наприклад, порода або умови вирощування тварин, з якої потім була отримана сировина).

Рішенням цього питання, на наш погляд, є деструктуризація м'язової тканини (а також жирової і, можливо, сполучної), тобто перетворення її на фарш. Перш за все, це дозволяє використовувати суміші різних видів м'яса, варіювати їх процентне співвідношення, а також співвідношення основних харчових речовин. Крім того, деструктуризація м'яса дає можливість до застосування різноманітної додаткової сировини (рецептурних інгредієнтів) і тим самим «планувати» хімічний склад готового продукту.

ЛІТЕРАТУРА

1. Что такое снэки? [Електронний ресурс]. – Режим доступу ig.by>что-такое-sneki.html
2. Валевська О.Ю., Дариш П.Л. Основні критерії позиціонування харчових продуктів на сучасному ринку. К.: Либідь. – 2011. – С. 56-62
3. Молоканова Л.В. Товарознавство м'яса, м'ясних та яєчних товарів: навч. посібник / Л.В. Молоканова, О.Ю. Холодова, А.А. Квасніков, Донец. нац. ун-т економіки и торгівлі імені Михайла Туган-Барановського. – Донецьк: ДонНУЕТ. – 2011. – С. 76.
4. Скурихин И. М. Все о пище с точки зрения химика: справ. издание / И. М. Скурихин, А. П. Нечаев. – М. : Высшая школа, 1991. – 288 с.
5. Пахневский А.А. Рациональное питание, Спб: Аврора. – 2009. – С.24-26