

## ДЕСТРУКТУРИЗАЦІЯ ЯК ФАКТОР ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ СНЕКІВ З БАРАНИНИ

*Молоканова Л.В. Орешина О.О. (Донецький національний університет економіки і торгівлі імені Михайла Туган-Барановського)*

Сучасна реальність така, що людині постійно не вистачає часу на приготування їжі. Рішенням цього питання виступає снекова продукція, яку переважна більшість споживачів вживає майже щоденно.

*Снеки (snacks)* – це сухі продукти, в тому числі м'ясні, повністю готові до вживання, основне призначення яких – швидко угамувати голод [1, 2].

Між тим, з подальшим становленням в Україні харчового ринку покупці стають все більш вимогливими до продуктів харчування. Це стосується і снекової продукції. Результати проведеного опитування показують, що якість снеків впливає на вибір споживачів і є поштовхом до придбання у 100% випадків, тобто – завжди. Щодо інших факторів, то, наприклад, якість упакування є поштовхом для здійснення покупки у 11 % споживачів, ціна – у 24 %, термін зберігання – 8,5%, зручність вживання – 5 % (рис.1).

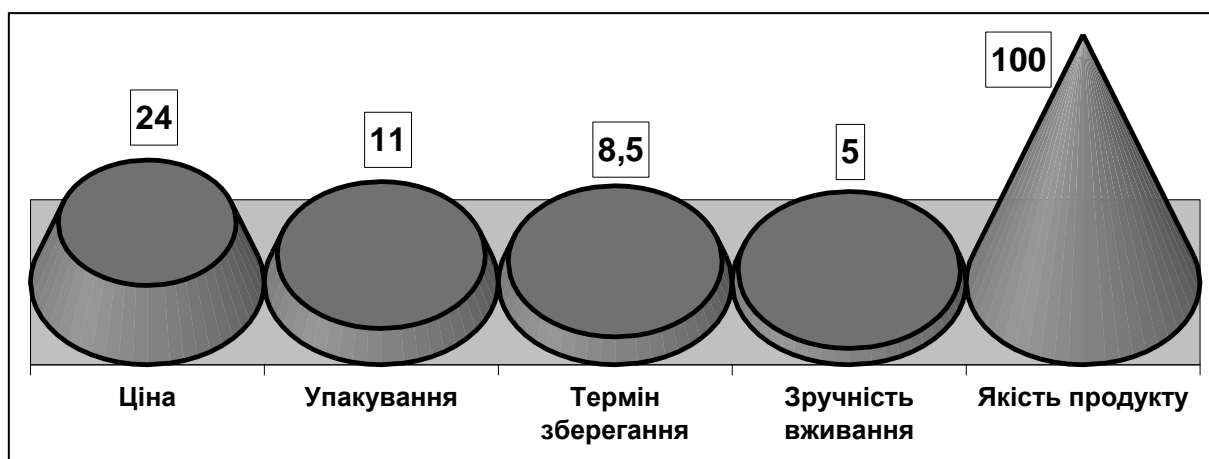


Рисунок 1 – Фактори що впливають на здійснення покупки м'ясних снеків, %.

Асортимент м'ясних снеків на сучасному ринку досить обмежений і в основному представлений продукцією зарубіжних виробників, у тому числі російських – 42%, турецьких – 22%, українських – 18%, решта – португальських та бразильських.

Більшість вітчизняних виробників для виготовлення м'ясних снеків використовують в якості основної сировини такі види м'яса: яловичина, свинина, курятина, конина. В структурі асортименту переважають м'ясні снеки, що виготовлені з недеструктуризованого м'яса – це балики, строганина і скибочки. На їх частку припадає 76,9%. При такій схемі виготовлення шматочки м'язової тканини витримують у розсолі і піддають висушуванню. Цим пояснюється, той факт, що рецептурний склад продукту, означений виробником в маркіруванні, містить лише м'ясо, сіль, цукор і спеції (останні три компоненти входять до складу розсолу і частково переходять у м'ясо).

Снеки, виготовлені з фаршу, в структурі асортименту становлять лише 22,1% і представлена продукцією ТОВ «Драйд Фудс». Деструктуризація м'язової тканини,

тобто перетворення м'яса на фарш, дозволяє використовувати велику кількість спецій, добавок, екстрактів. Але вона також дає можливість застосовувати і добавки, які з нашої точки зору, є недоречними, наприклад сухий соєвий соус, ароматизатори. Між тим, слід підкреслити, що саме продукція, виготовлена з деструктуризованого м'яса, правомірно може називатися снеками.

Аналіз органолептичних випробувань м'ясних вітчизняних снеків, на прикладі продуктів з м'яса великої і дрібної рогатої худоби, показує, що смакові характеристики снеків, виготовлених з деструктуризованого м'яса, практично не відрізняються від смакових характеристик снеків, виготовлених з цілісного шматка. Тобто смак снеків формується видом м'ясної сировини, рецептурним складом (а саме – кількісним і якісним складом спецій і жирів, наявністю і видом інших інгредієнтів), видом термічної обробки (сушіння, копчення, в'яління).

Що до консистенції, то м'ясні снекі з фаршу мають ніжнішу консистенцію, що зумовлено попередньою переробкою м'язової тканини на фарш, та наявність хрускоту. Але тут також значний вплив становить товщина виробу – чим скибочка тонкіша, тим більш вона хрупка та хрустка. Для снеків з цілісного шматочка характерна консистенція гнучка та пружна. Колір виробу залежить від виду м'яса та термічної обробки.

Для визначення хімічного складу нами здійснено дослідження, де в якості об'єктів обрано снеки виробництва ПП «СВКА МАРКЕТ» – сушене м'ясо-свинина, сушене м'ясо-яловичина, сушене м'ясо-кони́на, сушене м'ясо-курятина, сушене м'ясо-індичка.

Виходячи з інформації вказаної в маркіровці, в кожному продукті набір спецій абсолютно однаковий – сіль кухонна кам'яна, цукор білий кристалічний, коріандр мелений, часник сушений мелений, перець чорний мелений, нітрит натрію. Через це очевидним є той факт, що хімічний склад визначається саме складом основної м'ясної сировини. В ході дослідження визначено вміст білків та жирів в снеках і отримані результати порівняно з даними маркіровки (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
Кони́на	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

Як видно з наведених даних, мають місце значні відхилення даних щодо вмісту в продукті жирів і білків, вказаних на маркіровці, від результатів, отриманих експериментально. 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 майже удвічі – в снеках з курятини.

З одного боку це можна пояснити тим, що при виготовленні м'ясних снеків методом висушування, шматочки м'яса беруть з різних частин туші тварини (птиці), а

під час фасування в одну споживчу упаковку попадають різні шматочки. На жаль, з іншого боку, це може відбуватися за рахунок навмисного використання жирних частин туші та жирної птиці з метою економії м'язової тканини, як джерела білків. В будь-якому випадку має місце інформаційна фальсифікація.

Крім усього іншого, при такому вмісті білків і жирів порушується їх співвідношення в снеках. Теорія збалансованого харчування представляє оптимальним таке співвідношення жирів і білків в їжі – 1 : 1, але для продуктів, які виступають і позиціонуються як «білкові» (а снеки з цілісних шматків м'яса саме такими і є) слід наближатися до співвідношення жирів і білків 1 : (2,5-6,5) або коефіцієнт має знаходитися в межах 0,15 – 0,4 [3].

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

Таблиця 2 – Коефіцієнт співвідношення жирів і білків в досліджених зразках

Снек	Дані маркіровки	Експериментальні дані
Сушене м'ясо-свинина	0,38	0,67
Сушене м'ясо-яловичина	0,33	0,5
Сушене м'ясо-конина	0,32	0,45
Сушене м'ясо-курятина	0,17	0,33
Сушене м'ясо-індичка	0,19	0,31

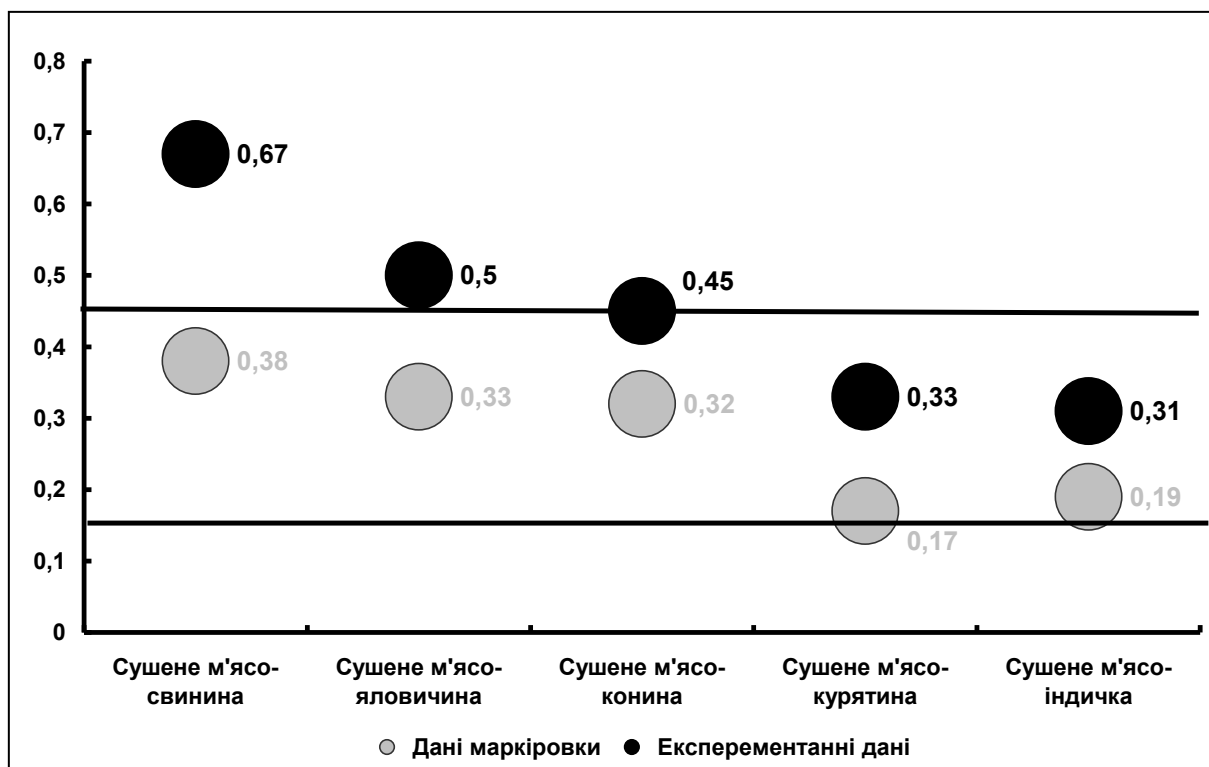


Рисунок 2 – Коефіцієнт співвідношення жирів і білків в досліджених зразках

Результати визначення мінерального складу снєків подано в таблиці 3.

Таблиця 3 – Мінеральний склад м'ясних снєків

Показники			Вид сировини				
			свинина	яловичина	конина	курятина	індичина
Мінеральні речовини, мг/кг	Ca	П <sub>min</sub>	251	444	432	332	1006
		П <sub>max</sub>			3143	2232	
	Mg	П <sub>min</sub>	679	822	705	859	652
		П <sub>max</sub>		491		545	
	Fe	П <sub>min</sub>	65	138	70	68	53
		П <sub>max</sub>				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 того ж 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 – 2232 мг/кг. Що стосується вмісту магнію, аналогічна 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 [4].

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.

Результати розрахунків за даними проведених досліджень показали, що всі зразки містять підвищений вміст фосфору. Так, вміст фосфору в снєках 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.

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

Снек	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

Таким чином, результати проведених досліджень дають підставу зробити висновки, що м'ясна снекова продукція виготовлена методом висушування цілих шматочків м'яса, не завжди характеризується збалансованим складом основних нутрієнтів і мінеральних речовин. Одним з факторів, які негативно впливають на ці показники, є неможливість змінити хімічний склад продукту, оскільки він приготований з цілісної, непорушеної м'язової тканини, 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.

Отже, експериментальні дані що до органолептичних характеристик, фізико – хімічних показників та хімічного складу дають підставу стверджувати що деструктуризація м'яса виступає визначальним фактором формування якості м'ясних снєків.

**Список літератури:** 1. Курзина М. Н. Снэки и продукты быстрого приготовления / М Курзина // Пищевая промышленность 2002. – №5. – С. 15–18. 2. Обзор рынка снековой продукции [Електронний ресурс]. – Режим доступу <http://www.ukrfood.com.ua/commerce>. 3. Скурихин И. М. Все о пище с точки зрения химика: Справ. Издание / И. М. Скурихин, А. П. Нечаев. – М. : Высшая школа, 1991. – 288 с. 4. Пахневский А.А. Рациональное питание, Спб: Аврора. – 2009. – С.24-26