

# UTILIZAREA MIEZULUI DE NUCI LA FABRICAREA SALAMURILOR CRUD-AFUMATE

**Autori: Ion SCRIPCARI, Artur MACARI**

Universitatea Tehnică a Moldovei

**Rezumat:** Produsele din carne și anume salamurile crud-afumate sunt produse de calitate superioară care lasă o senzație de neuitat, unul din puținele produse care are buchetul format din aromă și gust ușor picant. Sunt produse superioare de durată cu valoare nutritivă înaltă, la obținerea cărora se aplică afumarea la rece. În lucrarea dată se propune tehnologia de fabricare salamurilor crud-afumate cu adăugarea miezului de nuci și alune prin înlocuirea șpicului în cantitate de 10% cu scopul de a reduce conținutul de colesterol și de a majora conținutul de acizi grași nesaturați, hidrocarburile aromate și creșterii valorii nutritive.

**Cuvinte cheie:** nuci, miez de nuci, alune, salam, șpic, crud-afumat, proteine, acizi grași.

## 1. Introducere

Nucile reprezintă un produs valoros care poate fi utilizat cu succes în alimentația publică, industria de cofetărie, patiserie, farmaceutică, de parfumerie etc. și de asemenea au o mare importanța pentru economia națională, îndeosebi la capitolul exportului, fiind solicitată în proporții tot mai mari pe piața externă.

Miezul de nucă este un produs deosebit de valoros prin conținutul ridicat de substanțe nutritive care este aratat în fig. 1. El conține foarte puțină apă 4 %, proteine 16%, grăsimi 65%, hidrați de carbon 14%, [1,2].

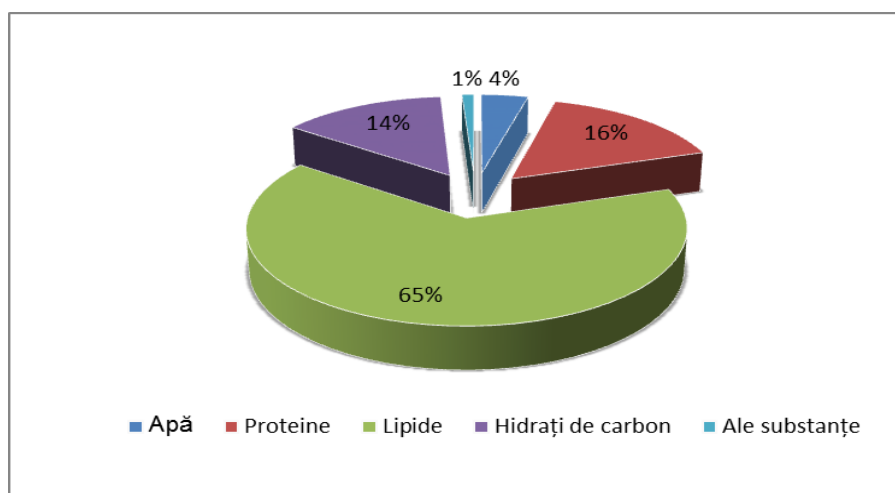


Fig. 1. Compoziția chimică a miezului de nuci

Miezul de nucă conține cantități mari de acizi grași  $\omega$ -3, acid  $\alpha$ -linolenic,  $\omega$ -6, fibre alimentare, săruri minerale, complexul vitaminei B ( $B_2$ ,  $B_5$ ,  $B_6$ ), C, D, E, [3].

Miezul de nucă se folosește în industria alimentară în special la fabricarea diferitor produse de cofetărie, ce ține de utilizarea lui la fabricarea produselor din carne se adaugă numai la fabricarea salamurilor crud-afumate.

Scopul adăugării miezului de nuci la fabricarea salamurilor crud-afumate este de a majora conținutul substanței uscate, creșterii valorii nutritive, acizilor grași nesaturați, hidrocarburilor aromate și de a reduce conținutul de colesterol. Concomitent, forma miezului de nuci în salam poate reda o atracție optică suplimentară.

## 2. Metode și materiale

Ca material de studiu au fost salamurile crud-afumate fabricate după procedeul propus în [4]. Se propune fabricarea salamurilor crud-afumate cu alune și miez de nuci.

Pentru încercări s-a aplicat tehnologia clasică de fabricare a salamurilor crud-afumate, unde ca materie primă de bază sa folosit carnea de porcină negrasă și șpicul [5]. În salamurile experimentale șpicul a fost treptat înlocuit de miezul de nuci și alune. Felul și cantitatea condimentelor, a culturai starter și a sării de natriu au fost identice pentru toate probele – tabelul 1.

Tabelul 1.

Rețeta de fabricare a salamurilor experimentale

Ingrediente	Tehnologia		
	Tradițională	Cu alune	Cu miez de nuci
Carne de porcină , %	70	70	70
Șpic , %	30	20	20
Alune, %	-	10	-
Miez de nuci,%	-	-	10

## 3. Rezultatele cercetărilor

Caracteristicile fizico-chimice s-au analizat în salamuri nemijlocit după fabricare și la finele maturării după o perioadă de 6 săptămâni. Rezultatele încercărilor au fost următoarele:

Salamurile fără cu miez de nuci conțineau 48,5% substanță uscată, cele cu miez de nuci – 45,4%, iar cele cu alune – 49,1%. Conținutul de grăsime în ambele partide „cu nuci” a fost cu mult mai scăzut ca în partida de control.

Deosebiri esențiale au fost determinate în compoziția acizilor grași. În timp ce în salamurile de control se conținea 52,4% acizi grași nesaturați, partea masică a lor în salamurile cu nuci era de 60,7%, iar în salamurile cu alune – 63% (fig. 2). După conținutul de acid oleic cele mai bogate sunt salamurile cu alune (53,7%), dar după conținutul de acid linolic (25,6 %) și linolenic (4,2 %) pe primul loc s-au situat salamurile cu miez de nuci.

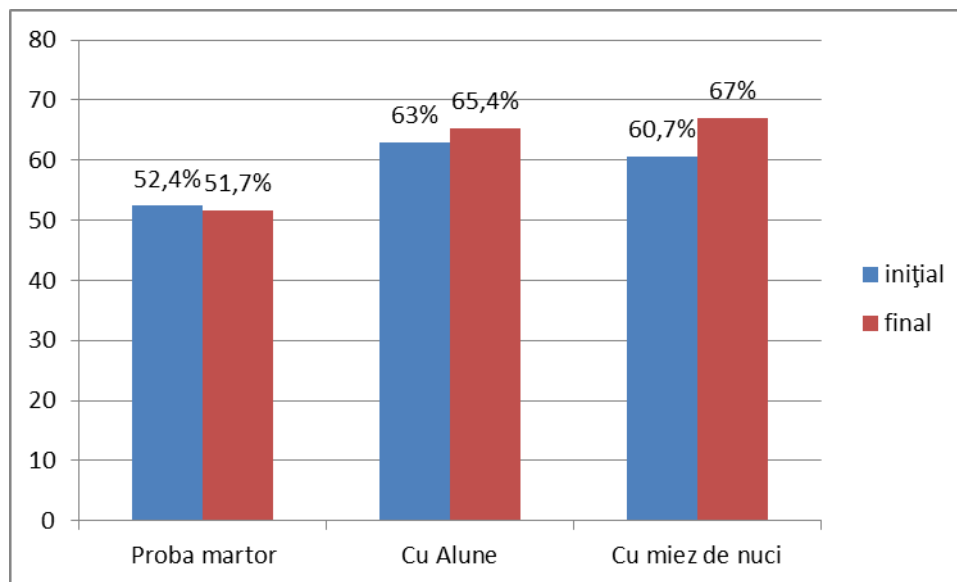


Fig. 2. Conținutul acizilor grași nesaturați inițial și final în compoziția salamurilor

Nucile semnificativ au mărit conținutul de proteine până la 16,0 % în salamuri cu miez de nuci, cu 17,3 % în cele cu alune și în proba de control, fără nuci 15,4 %. Partea de proteină din carne, liberă de proteina țesuturilor conjunctive, a constituit în toate cele trei feluri de salam de la 91,1% până la 91,6%, adică a fost mai mare decât norma (85%). În toate probele partea de masă a cenușei practic nu au fost depistate deosebiri (de la 2,8 până la 3%), conținutul înalt de hidrocarburi în nuci a dus la ridicarea acestui indice în salam până la 1,6 sau 2,1 % față de 0,5 % în salamurile fără nuci. Așa, precum, nucile nu conțin colesterol, conținutul acestuia în salam a scăzut de la 81,9 mg/100 g până la 66,2 mg/100 g în salamul cu nuci. Acest fapt a contribuit la scăderea colesterolului în medie cu 22 %;

După o perioadă de șase săptămâni de maturare și de păstrare a fost efectuată încă o analiză și s-au obținut următoarele rezultate:

Conținutul substanței uscate în salamurile de control a crescut până la 58,6%, iar în cele cu nuci până la 60,9 % și în cele cu alune 65,6 % (fig. 3).

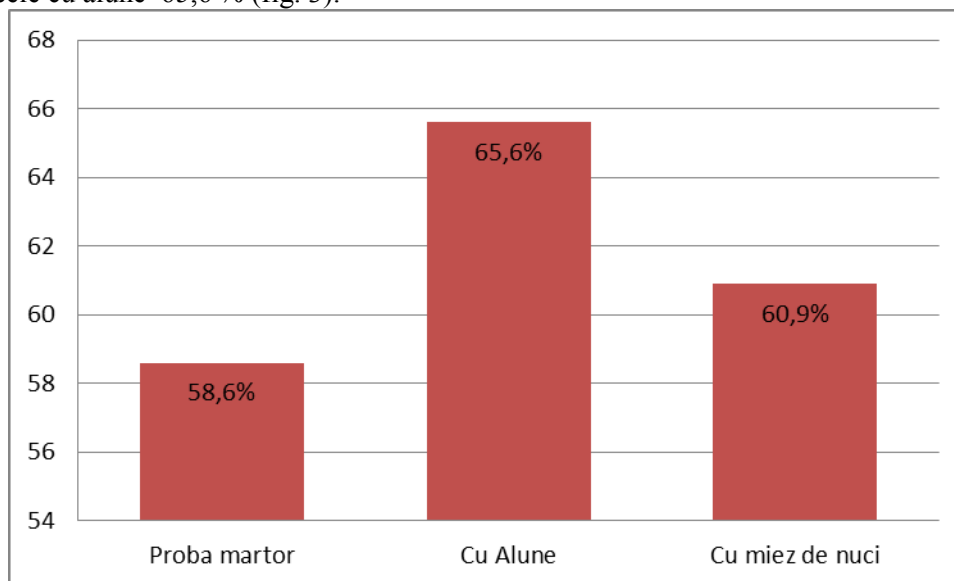


Fig. 3. Conținutul substanțelor uscate în produsul finit

La etapa finală a procesului de maturare din nou s-a observat o creștere mult mai ridicată de acizi grași nesaturați de 65,4 % în proba cu alune și 67 % în proba cu nuci, iar în proba de control conținutul acestuia s-a redus de la 52,4 % până la 51,7 % (fig. 2). Conținutul de colesterol în salamurile cu miez de nuci a scăzut până la 52 mg/100 g (adică mai mult decât cu 25 %), în timp ce salamurile fără de adaos de nuci conțineau 69,3 mg/100 g. După valoarea energetică, proteina salamului de control și a salamului cu alune a fost identică, în salamul cu nuci – cu 22 % proteină era mai multă. Partea de proteină din carne, liberă de proteina țesuturilor conjunctive, a fost în toate partidele înaltă, de la 91,5 % până la 92,5 %. Valoarea energetică a salamurilor cu nuci a fost mai ridicată decât în salamurile de control. Schimbări mai considerabile au fost și la modificarea acidului lactic - tabelul 2.

Tabelul 2.

Conținutul acidului lactic în salamurile crud-afumate cu și fără nuci

Etapa procesului de fabricare, săptămâni	Acid lactic D și L, mg/kg			Acid lactic D, mg/kg			Acid lactic L, mg/kg		
	SMN	SA	FN	SMN	SA	FN	SMN	SA	FN
inițial	4420	3180	4440	<100	<100	<100	<4320	3080	4340
2	10150	6150	9140	4830	4450	4330	5320	4880	8410
3	12960	11210	11430	5220	5460	6840	6840	5990	5970
4	16400	15120	14280	7200	6800	8560	8560	7920	7480
5	16320	16480	14800	7840	6760	8600	8600	8640	8040
6	18080	17960	16680	8600	7880	9440	9440	9360	8800
final	19040	17120	17560	8200	8320	9920	9920	8920	9240

SMN – salam cu miez de nuci, SA- salam cu alune, FMN – salam fără nuci

Procesul fermentativ al conservării s-a început în prezența acidului lactic la nivelul de 3180-4440 mg/kg masă de salam. Din această cantitate în toate trei partide acidul D-lactic a constituit mai puțin de 100 mg/kg. Însă, deja peste 5 zile de fermentare partea acidului lactic s-a egalat cu partea de acid L-lactic. Astfel, încât lactobacteriile au avut un rol favorabil în condițiile de maturare, conținutul ambelor combinații chimice considerabil mărindu-se în următoarele 14 zile. Apoi, intensitatea creșterii treptat a scăzut și s-a stopat după 42 zile de maturare la un nivel de 17000 mg/kg până la 19000 mg/kg, masă de salam. La etapa finală a procesului de maturare a salamurilor, conținutul de acid lactic D și L în salamurile cu miez de nuci constitua 19040 mg/kg, în salamul de control – 17560 mg/kg și salamul cu alune – 17120 mg/kg.

Pe parcursul determinărilor în componența acidului lactic predomina acidul L-lactic, constituind în salamul cu miez de nuci 52,4% din totalul de acid lactic, în proba de control – 52,8% și în salamul cu alune – 56%. În toate cele trei tipuri de salam analizate după 42 de zile de maturare valoarea pH a ajuns la 5,1.

Salamurile analizate au fost supuse și verificării calității organoleptice, unde au fost apreciate pe o scară de 5 puncte - tabelul 3. Indicatorii apreciați au fost: aspectul exterior și comercial, aspectul în secțiune, culoarea, stabilitatea culorii, consistența, gustul și mirosul.

Tabelul 3.

Rezultatele aprecierii calității organoleptice a salamurilor în diferite faze de maturare

Durata de maturare	Salam crud-afumat		
	Cu alune	Cu miez de nuci	De control
2 săptămîni	4,2	4,6	3,8
3 săptămîni	4,7	4,5	4,2
4 săptămîni	4,6	4,6	4,2
6 săptămîni	4,6	4,7	4,1

Chiar de la 2 săptămîni de maturare salamurile cu nuci au arătat rezultate bune unde a obținut o notă de 4,6. Miezul de nuci foarte bine sa integrat în tocătură, astfel aspectul exterior a fost foarte bun cu un gust intens de nuci. La finele procesului de maturare de 6 săptămîni salamurile crud-afumate au fost supuse analizei organoleptice pentru ultima dată, unde salamul cu miez de nuci a căpătat un gust intens de nuci și un desen frumos în secțiune care a obținut cea mai mare notă de 4,7 puncte. După care a urmat salamul cu alune cu nota de 4,6 puncte, alunele au imprimat un gust fin, plăcut, însă la feliere în secțiune un număr determinat de alune cădeau din salam.

#### 4. Concluzii

1. Utilizarea miezului de nuci la fabricarea produselor din carne este foarte benefică deoarece nucile sunt produse foarte valoroase din punct de vedere a compoziției chimice, care au un conținut înalt în lipide, proteine, vitamine, substanțe minerale.

2. Adaugarea miezului de nuci în schimbul șpicului la fabricarea salamurilor cruda-fumate prezintă următoarele avantaje: conținutul acizilor grași nesaturați considerabil se mărește; conținutul de colesterol se reduce; în salam apar mai multe hidrocarburi; valoarea energetică crește foarte puțin; conținutul de proteină, eliberată de țesuturile conjunctive se mărește.

#### Bibliografie

- GAJIN C., *Tainele nucului*, Chișinău 2005, 127 p.
- PÎNTEA M., *Nucul. Bilologia reproductivă*, Chișinău 2004.
- ШАПА В., *Орех грецкий*, Chișinău 1966
- КЮНЕЛЬ М., ШЛАРБОРТ Д., ЯН З., *Сырокопченая колбаса с орехами – полезный деликатес; Новое дело 1/2004.*
- ГОСТ 16131-86, *Колбасы сырокопченые. Технические условия*, Москва 1986