

**DETERMINAREA CONȚINUTULUI DE CLORURĂ DE SODIU ÎN DIFERITE
TIPURI DE MEZELURI AUTOHTONE**

**DETERMINATION OF SODIUM CHLORIDE CONTENT IN DIFFERENT TYPES
OF LOCAL MEAT PRODUCTS**

Iurie HIORA, Valeria CEBOTARU,

Specialitatea Ingineria și Management în Industria Alimentară, gr. IMIA 2301,
Coordonator științific: **Alexandra CICANCI**, dr., lector univ.,
Centrul Universitar „Bogdan Petricescu Hașdeu” din Cahul
al Universității Tehnice a Moldovei

Rezumat: *Lucrarea prezintă importanța clorurii de sodiu (NaCl) în industria produselor din carne, evidențiind rolul acesteia în conservarea microbiologică, îmbunătățirea gustului și modificarea texturii produselor. Consumul excesiv de sare este asociat cu hipertensiune arterială, boli cardiovasculare și afecțiuni renale, ceea ce impune monitorizarea atentă a conținutului de NaCl în produsele alimentare. Scopul cercetării constă în determinarea cantității de conținutului de clorură de sodiu în diferite tipuri de mezeluri autohtone prin metoda argentometrică Mohr și evaluarea conformității acestora cu legislația în vigoare. Rezultatele experimentale au demonstrat că produsele crud-uscate și crud-afumate prezintă un conținut mai ridicat de sare comparativ cu produsele fierte, iar toate valorile determinate se încadrează în limita maximă admisă de 3% NaCl.*

Cuvinte-cheie: *clorură de sodiu, NaCl, mezeluri, metoda Mohr, titrare argentometrică, controlul calității*

Abstract: *The paper presents the importance of sodium chloride (NaCl) in the meat processing industry, highlighting its role in microbiological preservation, taste enhancement, and texture modification of products. Excessive salt consumption is associated with hypertension, cardiovascular diseases, and kidney disorders, which requires careful monitoring of NaCl content in food products. The purpose of the research is the quantitative determination of sodium chloride content in different types of local meat*

products using the Mohr argentometric method and the evaluation of their compliance with current legislation. Experimental results showed that dry-cured and smoked sausages have a higher salt content compared to boiled products, and all determined values fall within the maximum permitted limit of 3% NaCl.

Keywords: *sodium chloride, NaCl, meat products, Mohr method, argentometric titration, quality control*

Clorura de sodiu (NaCl) reprezintă unul dintre cei mai utilizați aditivi în industria produselor din carne, având un rol esențial în conservarea microbiologică, intensificarea gustului și influențarea texturii produselor. Sarea contribuie la reducerea activității apei și inhibarea dezvoltării microorganismelor, ceea ce permite prelungirea termenului de valabilitate al produselor din carne. Consumul excesiv de sare este asociat cu hipertensiune arterială, boli cardiovasculare, afecțiuni renale și alte probleme de sănătate, de aceea determinarea conținutului de NaCl reprezintă un factor important pentru siguranța alimentară și protecția consumatorului.

Scopul cercetării a fost determinarea cantitativă a conținutului de clorură de sodiu în diferite tipuri de mezeluri autohtone utilizând metoda argentometrică Mohr și evaluarea conformității acestora cu legislația în vigoare.

Principiul metodei Mohr se bazează pe titrarea ionilor de clor cu soluție standard de azotat de argint în prezența cromatului de potasiu ca indicator.

Reacția principală: $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow \text{AgCl}\downarrow$

Reacția indicatorului: $2\text{Ag}^+ + \text{CrO}_4^{2-} \rightarrow \text{Ag}_2\text{CrO}_4\downarrow$

Punctul final al titrării este marcat de apariția culorii roșu-cărămizii, care indică formarea cromatului de argint.

Pentru cercetare au fost analizate următoarele produse: salam crud-uscat, salam crud-afumat, salam fiert, salam semi-afumat și crenvurști (salam fiert). Ca reactivi au fost utilizați azotat de argint (AgNO_3) 0,1 N, cromat de potasiu (K_2CrO_4) și apă distilată.

Modul de lucru a inclus omogenizarea probei, extracția NaCl cu apă distilată la 60–70°C, filtrarea soluției, adăugarea indicatorului și titrarea până la apariția culorii roșu-cărămizii.

Conținutul de NaCl a fost calculat după formula:

$$\text{NaCl (\%)} = (V \times C \times 5,85) / m$$

unde:

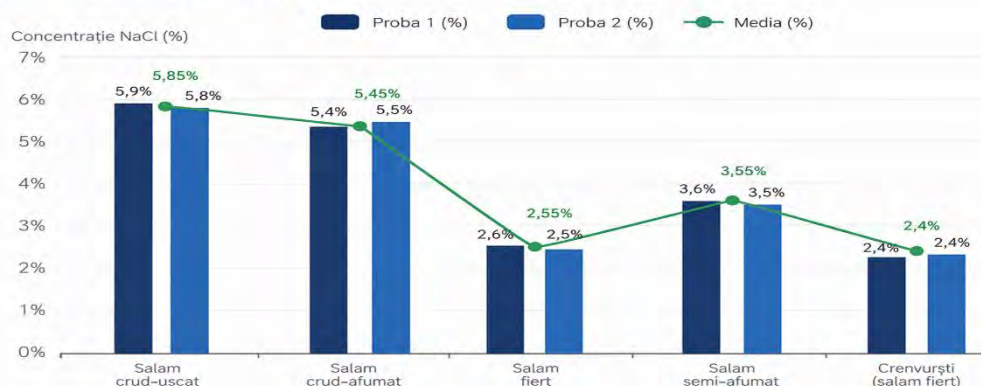
- V – volumul soluției de AgNO_3 consumat la titrare (mL);
- C – concentrația soluției de AgNO_3 (mol/L);
- m – masa probei analizate (g).

Tabelul 1. Rezultatele experimentale obținute

Produs	Proba 1 (%)	Proba 2 (%)	Media (%)
Salam crud-uscat	5,9	5,8	5,85
Salam crud-afumat	5,4	5,5	5,45
Salam fiert	2,6	2,5	2,55
Salam semi-afumat	3,6	3,5	3,55
Crenvurști (salam fiert)	2,4	2,4	2,40

Sursa: elaborat de autori

Reprezentare grafică



Rezultatele obținute demonstrează că cele mai mari valori ale conținutului de clorură de sodiu au fost înregistrate la salamul crud-uscata (5,85%) și salamul crud-afumat (5,45%), ceea ce este justificat prin necesitatea unei conservări mai intense și prin tehnologia specifică de fabricație.

Produsele tratate termic, precum salamul fiert și crenvurștii, au prezentat cele mai mici valori ale conținutului de NaCl, respectiv 2,55% și 2,40%, datorită procesului tehnologic diferit și conținutului redus de sare utilizat.

Salamul semi-afumat a prezentat valori intermediare (3,55%), situându-se între produsele crud-afumate și cele fierte.

Diferențele dintre probele paralele au fost foarte mici (0,1–0,2%), ceea ce confirmă reproductibilitatea metodei Mohr și precizia determinărilor efectuate.

Se observă că produsele crud-uscate și crud-afumate depășesc frecvent nivelul produselor fierte, datorită necesității de conservare microbiologică sporită. Totodată, rezultatele confirmă importanța monitorizării conținutului de sare pentru protejarea sănătății consumatorilor.

În concluzie, metoda argentometrică Mohr s-a dovedit a fi eficientă, precisă și ușor de aplicat pentru determinarea conținutului de NaCl în mezeluri. Aceasta poate fi utilizată cu succes în controlul calității produselor din carne și în verificarea respectării standardelor de siguranță alimentară.

Bibliografie:

1. GOST 9957-73 – Produse din carne. Metode de determinare a conținutului de clorură de sodiu.
2. Hotărârea Guvernului nr. 624/2020 din 19.09.2020, Anexa 2.