



Universitatea Tehnică a Moldovei

METODE DE ASIGURARE A STABILITAȚII MICROBIOLOGICE A CARNII DE PASARE

Student:

Samson Maxim

Conducător:

**Artur Macari
dr., conf. univ.**

Chișinău, 2023

REZUMAT

Prezenta teză de master cu titlul „Metode de asigurare a stabilității microbiologice ale cărnii de pasăre” este elaborată de masterandul Samson Maxim.

Teza este structurată în 3 capitole și cuprinde 4 tabele.

Cuvinte-cheie: Păsări de curte, MAP, conservanți naturali, ambalaj.

Actualitatea tezei: este argumentată de faptul că carnea de pasăre este un produs întreg de populație, dar are un termen mic de păstrare în stare refrigerată. În lucrare sunt aduse tehnici și metode de prelungire a duratei de valabilitate a cărnii de pasăre

Scopul cercetării: Prin această lucrare am încercat să pun la dispoziție informații despre importanța calității cărnii de pasăre, noțiuni despre produsele avicole, factorii care influențează calitatea cărnii precum și metodele folosite în aprecierea calității sale.

Pentru realizarea scopului propus au fost trasate următoarele obiective:

1. Păstrarea calității și inofensivității cărnii de pasăre;
2. Factorii care influențează siguranța cărnii (temperatura, umiditatea, pH-ul, microflora);
3. Evidențierea unor metode dintre cele mai reușite;
4. Prezentarea celor mai recente studii și informații găsite din diferite articole științifice, cărți și altele;
5. Importanța sistemului HACCP în industria cărnii de pasăre.

Metodologia de lucru a fost determinată prin selectare de metode adecvate scopului lucrării de masterat și anume măsuri ce prevăd mărirea termenului de valabilitate a cărnii de pasăre. Lucrarea are un caracter interdisciplinar și multidisciplinar, care implică o mulțime de metode, tehnici, echipamente și materiale, speciale fiecărei activități desfășurate.

Valoarea practică - noi metode și tehnici de tratare a carcaselor de păsări în scopul asigurării calității și inofensivității lor.

SUMMARY

The present master thesis entitled „Methods for ensuring the microbiological stability of poultry meat" is written by master student Samson Maxim.

The thesis is structured in 3 chapters and includes 4 tables.

Keywords: poultry, MAP, natural preservatives, packaging.

The topicality of the thesis: is argued by the fact that poultry meat is a product demanded by the population, but have a short shelf life in refrigerated state. Techniques and methods for extending the shelf life of poultry meat are presented in the paper

Aim of the research: In this paper we tried to provide information about the importance of poultry meat quality, notions about poultry products, factors influencing meat quality and methods used to assess its quality.

The following objectives have been set to achieve this goal:

1. To preserve the quality and harmlessness of poultry meat;
2. Factors influencing meat safety (temperature, humidity, pH, microflora);
3. Highlighting some of the most successful methods;
4. Presentation of the latest studies and information found from various scientific articles, books and others;
5. The importance of HACCP in the poultry industry.

The working methodology was determined by selecting methods suitable for the purpose of the master's thesis, i.e. measures that provide for increasing the shelf life of poultry meat. The work has an interdisciplinary and multidisciplinary character, involving a variety of methods, techniques, equipment and materials, specific to each activity carried out.

Practical value - new methods and techniques for treating poultry carcasses to ensure their quality and harmlessness.

Cuprins

INTRODUCERE	6
I. STUDIU BIBLIOGRAFIC.....	8
1.1 Caracteristica cărnii de pasăre	8
1.2. Alterarea cărnii de pasăre	10
1.3. Metode de asigurare a stabilității microbiologice a cărnii de pasăre.....	15
1.4. Metode moderne de ambalare a cărnii de pasăre	21
II. METODE DE CERCETARE	35
III. REZULTATE ȘI DISCUȚII.....	38

INTRODUCERE

Faptul că carnea de pasăre este alimentul cel mai complet reflectă cele de peste o sută de substanțe nutritive necesare vieții omului, pe care le conține: proteine, vitamine, elemente minerale, enzime și alte substanțe [1].

Carnea de pasăre reprezintă cca 36% din consumul global de carne și este o parte importantă a multor diete, deoarece este bogată în proteine ușor digerabile, vitamine și alte elemente necesare pentru menținerea proceselor metabolice normale.

Există o mulțime de metode de asigurare a stabilității cărnii de pasăre care au fost studiate, iar rezultatele au fost diferite de la o metodă la alta. Fiecare metodă este diferită în funcție de compoziții folosiți, timp, temperatură, ambalaj, etc. În final totul se rezumă la punerea în practică a celor mai calitative și sigure metode din punct de vedere economic și legislativ.

Producătorii de alimente caută mereu modalități de prelungire a termenului de valabilitate fără ca să mai modifice proprietățile fizice sau chimice ale alimentelor sau fără a adăuga ingrediente nenaturale. Din toate metodele de ambalare studiate și aplicate până în prezent, ambalarea în atmosferă modificată (MAP) rămâne o metodă ideală de a realiza acest lucru. Deoarece este o metodă naturală a cărei popularitate crește rapid la nivel internațional. În multe cazuri, poate completa alte metode de protecție. Principalii factori pe care consumatorii îi iau în considerare atunci când aleg produsele din carne sunt culoarea și aroma. Cu toate acestea, o simplă evaluare senzorială a masei este adesea insuficientă pentru a determina exact dacă proteina în cauză este deteriorată. Principalul standard de apreciere a termenului de valabilitate la carnea de pui este analiza numărului total de bacterii.

Scopul ambalării cărnii refrigerate de pasăre în MAP este de a întârzia alterarea microbiană a acesteia, de a accelera reacția enzimatică pentru a putea îmbunătăți frăgezimea, de a reduce pierderile în greutate, dar și acolo unde este cazul, păstrarea culorii roșii a cărnii până la consumator. Deshidratarea, oxidarea lipidelor, decolorarea și pierderea aromei sunt cele mai importante procese de a lua în considerare conservarea cărnii și a produselor din carne. În ambalajele de tip MAP, un amestec de gaze inerte (azot, dioxid de carbon) înlocuiește aerul din ambalaj și în rezultat se formează un mediu care inhibă creșterea drojdiilor, bacteriilor patogene și a mucegaiurilor [3]. Ambalarea MAP se poate clasifica în două categorii superioare, și anume, ambalare în atmosferă cu o concentrație de oxigen modificată scăzută (inclusiv ambalarea în vid) și ambalarea în atmosferă cu oxigen în concentrație ridicată. O combinație de gaz de 20% până la 30% CO₂ și 70% până la 80% O₂ este des utilizată pentru ambalarea cărnii în atmosferă cu concentrație mare de oxigen, deoarece oxigenul menține culoarea cărnii și dioxidul de carbon stopează creșterea bacteriilor [2].

Atunci când se determină perioada de valabilitate, trebuie luate în considerare siguranța alimentelor, cât și acceptarea consumatorilor. Siguranța alimentară este întotdeauna primul considerent atunci când se stabilește „expiră la” dar acceptarea consumatorilor a atributelor senzoriale guvernează datele „a se consuma înainte de”. Aplicarea Legii nr. Nr.279 din 15 decembrie 2017 privind informarea consumatorilor cu privire la alimente, menționează situațiile în care data etichetării produselor sunt necesare. Această lege ia în considerare metoda de estimare a duratei de valabilitate.

Determinarea termenului de valabilitate implică studii experimentale ale duratei de viață a produselor alimentare, determinând în cele din urmă sfârșitul termenului de valabilitate. Există mai multe metode pentru a determina date de expirare a unui produs alimentar:

- perioada de valabilitate estimată pe baza datelor publicate;
- utilizarea timpilor de distribuție cunoscuți pentru produse similare pe piață;
- folosirea plângerilor ale consumatorilor ca bază pentru a determina dacă a apărut o problemă;
- evaluarea modificărilor în probele examinate în condițiile simulate de depozitare comercială [2, 3].

Studiile de valabilitate pot furniza informații importante dezvoltatorilor de produse, permițându-le să se asigure că consumatorii văd un produs de înaltă calitate la ceva timp după finalizarea procesului de producție.

Învelișul comestibil conține extracte de plante cu proprietăți antioxidante și antimicrobiene care ajută la prelungirea duratei de valabilitate a produselor din carne. Procesatorii de alimente trebuie să fie conștienți de fapt, atunci când durata de valabilitate a unui produs este prelungită, poate duce la creșterea și dezvoltarea microorganismelor care pot provoca intoxicații alimentare grave. Această problemă este cel mai probabil să apară în sectorul alimentelor refrigerate și congelate. Acest lucru se datorează parțial faptului că multe alimente refrigerate sunt procesate puțin, ceea ce poate să nu distrugă microorganismele, dar și pentru că sunt adesea susceptibile la contaminarea cu bacterii care provoacă intoxicații alimentare. Cu toate acestea, preocupările privind siguranța microbiologică nu se limitează în niciun caz la sectorul frigorific.

Prelungirea duratei de valabilitate a produselor refrigerate poate oferi suficient timp pentru atingerea unor niveluri periculoase. Impactul modificărilor asupra siguranței produsului poate fi semnificativ, astfel încât Planul HACCP al produsului trebuie revizuit complet.

Nici un produs alimentar cu durată de valabilitate prelungită nu trebuie lansat pe piață înainte ca să fie sub control și cerințele de siguranță pe deplin înțelese [4].

- Expunerea la (UV-C) a dus la modificări neglijabile ale valorilor Hunter L, a și b. Aceste rezultate sugerează că iradierea (UV-C) poate ajuta la crearea siguranței microbiologice a cărnii de piept de pui în timpul depozitării, fără a compromite calitatea.
- Chiar și la niveluri mai mici de antimicrobiene/plante și doze de iradiere, iradierea în combinație cu acești aditivi poate reduce agenții patogeni din produsele din carne mai bine decât utilizarea lor singură.
- Uleiul de oregano și (MAP) au prezentat un efect aditiv de conservare.
- Carnea depozitată în ambalaje aerobe a prezentat valori mai mari ($P < 0,05$) ale forței de forfecare.
- În condiții de depozitare frigorifică, (MAP) prelungeste perioada de valabilitate a cărnii pulpelor de pui cu până la 15 zile, comparativ cu doar 6 zile pentru ambalarea aerobă.

BIBLIOGRAFIE

1. (Carp-Cărare, C. 2014; Fiț, N. 2015). //CARP-CĂRARE, C. (2014). Microbiologie generală. Iași: Ion Ionescu de la Brad, pp. 200-215. ISBN 978- 973-147-153. // FIȚ, N. (2015). Microbiologie generală. Cluj-Napoca: Editura AcademicPres. 248 p.
2. Guidance Note No. 18 Validation of Product Shelf-life , (2019), Food Safety Authority of Ireland, Website: www.fsai.ie.
3. DAY, B. P., - Modified atmosphere packaging (MAP) – A global perspective on new developments, 40th AIFST Convention, Melbourne, 2007.
4. PISTOL, Z., - Evoluția și strategia de dezvoltare a producției avicole în Republica Moldova, Universitatea Agrară de Stat din Moldova, 2017.
5. (Tașbac, B., Țogoe, I. 2017). // TAȘBAC, B, ȚOGOE, I. (2017). Microbiologia alimentelor. București: Editura Larisa Câmpulung Muscel. 101 p.
- 6.