

# UNII INDICI MICROBIOLOGICI AI CARCASELOR DE PASĂRE ÎN PERIOADA DE COMERCIALIZARE

**Olga Juncu, Nicolae Starciuc, Natalia Osadci, Xenia Bordos,  
Alexandru Panfilii**

*Universitatea Agrară de Stat din Moldova, Chisinau, Republica Moldova  
E-mail: o.juncu@gmail.com*

**Abstract:** *The investigations were based on determining the presents and diversity of bacterial microflora of chicken carcasses in the trading period. As a result it was determined that the variation of microflora is composed from cultures that are part of digestive tract in chickens (Streptococcus, bifid bacteria, E. coli, and others) intestinal microflora of chickens.*

*The microbial flora of poultry carcasses is correlated with the degree of compliance veterinary hygienic of slaughterhouses, sale halls and the objects that come into contact with carcasses. More frequently carcass has contaminated with bacterial flora of external provenience and occurs carcasses immediately after slaughter of birds (in the process of maturation of meat) or during transportation and marketing. Microbiological investigations have shown that of the surface of the carcasses prevalence microbial flora consists primarily of E. coli and Streptococcus, being more consistent in samples taken from the surface of carcasses, which has the resistance for many antibiotics. The inhibition to the antibiotics has variations of 2 mm to 10 mm in particular to Cefazolin and florfinocol.*

**Keywords:** *contamination, microflora, nutrient medium, carcasses, microbial isolation.*

## INTRODUCERE

Principiul de bază privind siguranța alimentară este aplicarea unei abordări integrate, de tipul „de la fermă la consumator”, care să includă toate sectoarele lanțului alimentar inclusiv producția de furaje, sănătatea plantelor și animalelor, bunăstarea animalelor, producția primară, procesarea alimentelor, depozitarea, transportul, comercializarea, precum și importul și exportul acestora [3]. Globalizarea lanțului alimentar determină apariția constantă de noi provocări și riscuri pentru sănătatea și interesele consumatorilor. Obiectivul principal urmărit actualmente privind siguranța alimentară este atingerea celui mai înalt grad posibil de protecție a sănătății umane și a intereselor consumatorilor în ceea ce privește alimentele [5].

Riscul ca alimentele să fie contaminate cu substanțe chimice sau microorganisme există pe tot parcursul lanțului alimentar, din aceste considerente, aportul serviciului veterinar este anume controlul produselor alimentare de-a lungul întregului flux tehnologic și pînă la comercializare crește considerabil și se impune ca o treaptă obligatorie în menținerea inocuității produselor alimentare și asigurarea sănătății publice [6;1].

Calitatea și siguranța alimentelor se bazează pe eforturile tuturor celor implicați în lanțul complex care include: producția agricolă, procesarea, transportul și consumul. Conform cerințelor legislației Uniunii Europene și a Organizației Mondiale a Sănătății siguranța alimentelor este o responsabilitate a tuturor, începînd de la originea lor pînă în momentul în care ajung pe masă [4]. Pentru a menține calitatea și siguranța alimentelor de-a lungul lanțului alimentar, este nevoie afit de proceduri care să asigure faptul că

alimentele sunt întregi, precum și de proceduri de monitorizare care să asigure ducerea la capăt a operațiunilor în bune condiții. Un rol deosebit în calitatea produselor alimentare o are menținerea statutului igienic a locurilor de comercializare și anume a salubrității hanelor pentru realizarea carcaselor și a produselor din carne, prevenirea și minimalizarea riscului apariției infecțiilor și toxiinfecțiilor alimentare [6].

Cerințele impuse de legislația în vigoare pentru asigurarea siguranței alimentelor se reflectă în special la condițiile că alimentele nu trebuie puse pe piață dacă nu sunt sigure, însă pentru aceasta se va ține seama de condițiile normale de utilizare a alimentelor de către consumator la fiecare etapă a producției, procesării și distribuției, precum și de informațiile furnizate consumatorului. Conformitatea unui aliment cu prevederile specifice aplicabile aceluia aliment va implica autoritățile competente să ia măsurile necesare în vederea restricțiilor punerii pe piață a produsului în cazul în care există motive care arată că alimentele nu sunt de calitate corespunzătoare [6;2;5]. Reezind din cerle menționate mai sus scopul investigațiilor noastre a fost de a stabili încărcătura microbiană și tipul acestora la carcasele de pasăre în perioada de comercializare.

### **MATERIAL ȘI METODĂ**

Investigațiile au fost elaborate în cadrul catedrei Clinică II a facultății de Medicină Veterinară și Știința Animalelor (laboratorul de microbiologie), în laboratorul de expertiză sanitară veterinară din piața agricolă central din mun. Chișinău.

Materialul investigațiilor de bază au servit carcasele de pasăre în număr de 18 probe în stare refrigerată, de la care au fost prelevate probe pentru cercetări microbiologice la diferite perioade de timp a procesului de realizare. Probele recoltate prin eșantionaj aleatoriu au fost prezentate în laborator pentru studiul microbiobiologic și microscopic.

### **REZULTATE ȘI DISCUȚII**

Probele carcaselor de pasăre prelevate în mod aleatoriu din cadrul pieței centrale din mun. Chișinău (refrigerate) au fost prezentate în cadrul laboratorului de microbiologie a facultății de Medicină Veterinară și Știința Animalelor. Au fost efectuate încămînțări pe mediile nutritive: agarul peptonat, bulionul peptonat, mediul Endo, Levin, bismut sulfid agar și mediul Ciapec. Însămînțările au fost efectuate de pe suprafața carcaselor și din profunzimea acestora prin secțiuni. Mediile de cultură ulterior au fost plasate în termostat pentru incubare timp de 48 de ore la temperatura +37°C cu examinarea la 24 și respectiv 48 de ore. Rezultatele acestui studiu sunt plasate pe figurile 1-4.



**Figura 1. Colonii de *Streptococi* pe mediu agarul peptonat (însămînțări profunzimea carcaselor)**



**Figura 2. Colonii de *Streptococi* pe mediu agarul peptonat (însămînțări de pe din suprafața carcaselor)**

În cazul însămînțărilor din probele prelevate de pe suprafața carcaselor (fig. 1) se observă creșterea coloniilor unice, cu forma sferică și rotundă, de culoare surie fiind

caracteristice pentru *Streptococi*, iar de la probele prelevate din profunzimea acestora (fig.2), coloniile de microorganisme sunt prezentate separat, unice și în aglomerări, având morfologic aceeași formă și culoare.



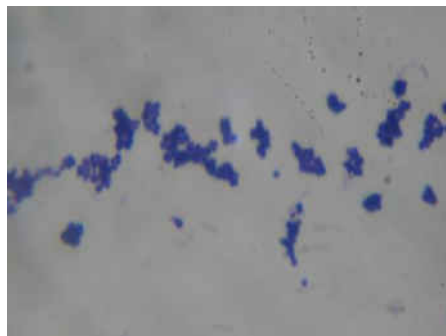
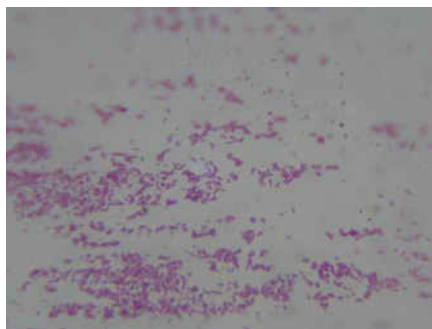
**Figura 3. Colonii de microorganisme**



**Figura4. Colonii de *E.coli* pe mediul Endo pe mediul Bismut sulfit agar**

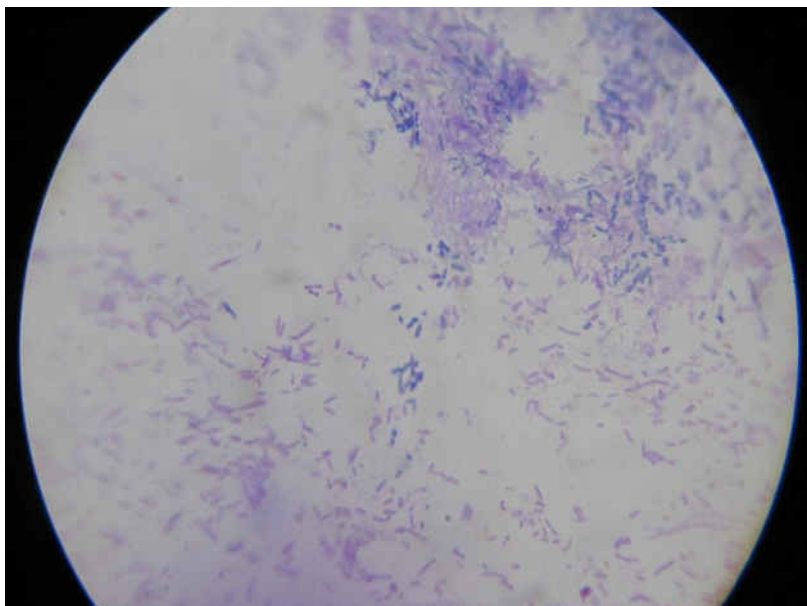
În cazul efectuării însămînțărilor din probele de pe suprafața carcaselor pe mediul bismut sulfit agar și mediul Endo, coloniile de microorganisme au crescut de la toate probele carcaselor (fig.3 și 4). Coloniile au avut culoare roșie - metalic, cu forma rotundă sau ovală, de dimensiuni variabile, caracteristice pentru *E. coli*.

Ulterior din coloniile crescute pe mediile nutritive au fost pregătire frotiuri care au fost colorate după metoda clasică, Gram. Unele din rezultatele acestui studiu sunt prezentate pe figurile 5 a, b și 6 .



**Figure: 5 a, b și 6 Coloniile microorganismelor izolate de la probele prelevate de pe suprafața carcaselor; a) mediul agar peptonat (colonii de *Streptococi*, ob.10x40; b) mediul Endo ( colonii asociate de *Stafilococi* și *E. coli*), ob.10x40.**

Pe frotiurile pregătite din coloniile crescute pe mediului Endo, se observă coloniile de *E. coli*, (fig.5.a) ce au forma de bastonașe, de culoare roză, plasate separat și coloniile de *Streptococi* cu forma rotundă, sferică sau ovală, de culoare albastru închisă, plasate sub formă de grămezi, separat sau în formă de lanț. La unele din probe, pe frotiurile examinate a fost stabilită prezența microflorei bacteriene asociată (fig.6) reprezentată prioritar din *E. coli* cu *Streptococi*.



**Figura 6. Colonii de *E. coli* și *Streptococi* izolați din lavajele prelevate de la carcasele de pasăre (ob.10x20)**

O alta prioritate a cercetărilor noastre a fost de a stabili sensibilitatea microorganismelor din coloniile izolate de la carcasele de pasăre la unele antibiotice mai frecvent folosite în tratamentul păsărilor. În special au fost folosite rondele îmbibate cu soluții de antibiotice, precum: *neomicină*, *canamicină*, *cefazolină*, *florfinicol*, *enrofloxacină*. Interpretarea s-a făcut în funcție de diametrul zonei de inhibiție măsurat cu rigla, incluzând și diametrul rondei. Valorile citite (în mm) se compară cu tablele de interpretare conform M.O. Биргер (1982).

Rezultatul antibiogramei pe agarul peptonat cu microflora izolată este prezentat pe fig. 7. Din preparatele folosite în antibiogramă o sensibilitate mai înaltă au demonstrat antibioticele: cefazolina și florfinicolul având zona de inhibiție cu variații de la 2mm până la 10mm.



**Figura 7. Rezultatul antibiogramei pe agarul peptonat al probelor de la carcasele de pasăre.**

## CONCLUZII

1. Încărcătura microbiană a carcaselor de pasăre este în corelație cu gradul respectării normelor sanitare veterinare igienice la sacrificare, ale halelor și a obiectelor ce vin în contact cu carcasele. Mai frecvent contaminarea carcaselor cu floră bacteriană este de ordin extern și are loc îndată după sacrificare a păsărilor ( în procesul de maturare a cărnii) sau în timpul transportării și comercializării.

2. Investigațiile microbiologice ale carcaselor au demonstrat că pe suprafața acestora predomină flora microbiană constituită prioritar din *E.coli* și *Streptococi*, fiind mai consistentă în probele prelevate de pe suprafața carcaselor, care prezintă rezistență față de unele antibiotice mai des utilizate în avicultură, zona de inhibiție constituind variații de la 2 mm la 10 mm în special față de cefazolină și florfinocol.

## BIBLIOGRAFIE

1. Bolton D.J, Ivory C., Mc Dowell D. A study of Salmonella in pigs from birth to carcass: serotypes, genotypes, antibiotic resistance and virulence profiles. Int. J. Food Microbiology. 2013, 160(3), p. 298-303.
2. Bostan K., Aydin A., Ang M.K. Prevalence and antibiotic susceptibility of thermophilic Campylobacter species on beef, mutton, and chicken carcasses in Istanbul, Turkey. Microb Drug Resist. 2009, 15(2), p.143-149.
3. Dan S. D. Evaluation in dynamics of the residual antimicrobial effect of lactic and acetic acid on the microbial load and configuration of beef carcasses. Buletin USAMV-CN, 2006, 64, ISSN 1454-2382, p. 458.
4. Gousia P., Economou V., Sakkas H., Leveidiotou S., Papadopoulou C. Antimicrobial resistance of major foodborne pathogens from major meat products. Foodborne Pathog. Dis. 2011, 8(1), p. 27-38.
5. Mc Neece G., Naughton V., Woodward M.J., Dooley J.S., Naughton P.J. Array based detection of antibiotic resistance genes in Gram negative bacteria isolated from retail poultry meat in the UK and Ireland. Int. J. Food Microbiol. 2014, 179, p. 24-32.
6. Simona Ivana. Microbiologia alimentelor. Vol II, 2011, București, editura Asclepius, 270 p.