

REZUMAT

SYNOPSIS

Realizarea unui studiu științific privind calitatea cărnii de pasăre răspunde exigențelor actuale de creare a unui sistem de informații integrate privind asigurarea calității și biosecurității lanțului alimentar.

Un sistem științific ce permite generalizarea aplicării conceptului de calitate pe întreg lanțul alimentar cu implementarea standardelor internaționale din domeniu răspunde la nevoia de protejare a consumatorului. Ne regăsim astăzi în situația în care consumatorul este exigent față de oferta diversă a pieții și dorește creșterea gradului de informare pentru ca deciziile pe care le ia să fie în cunoștință de cauză.

În contextul general al urmăririi și asigurării factorilor ce influențează calitatea, s-a desprins necesitatea elaborării și implementării unor documente motivate științific cum sunt cele de asigurare a calității, Ghid de bune practici, Sisteme de Certificare a Calității pentru standarde ISO și HACCP.

Respectarea prevederilor celor mai exigente a legislației europene și mondiale în domeniul siguranței alimentelor și protecției consumatorului reprezintă deziderate pe care toți producătorii trebuie să le analizeze și să le introducă în practica curentă.

Datorită importanței pe care o reprezintă carnea de pasăre realizarea analizei fluxului de producție a acestui produs devine un element de actualitate și foarte important în economia asigurării resurselor proteice animale pentru consumator. În contextul în care tehnologiile actuale de creștere a puilor broiler de curcă permit obținerea unor performanțe spectaculoase sub aspectul vitezei de creștere și al conversiei furajului în sporul de greutate, în condiții de utilizare eficientă și economică a resurselor materiale disponibile, urmărirea filierei tehnologice pentru obținerea cărnii de pasăre este o preocupare permanentă a specialiștilor în domeniu.

Legătura dintre elementele ce caracterizează fluxul tehnologic general de obținere a cărnii de pasăre și ansamblul factorilor ce intervin în desăvârșirea calității pe întreg parcursul acestui flux conduce la identificarea elementelor ce pot influența negativ desfășurarea acestuia și precizarea măsurilor corective ce mențin sistemul în parametrii proiectați. Un sistem de management al calității trebuie să prevadă influența tuturor factorilor ce se regăsesc în tehnologiile de creștere și industrializare a curcilor.

Tema abordată în lucrarea analizată este cât se poate de oportună, atât prin caracterul de actualitate și noutate, cât și prin importanța teoretică și practică pentru specialiștii din domeniul creșterii curcilor și pentru tehnologii din sectorul de industrializare a cărnii de pasăre.

Teza de doctorat este structurată în două părți, bine echilibrate ca pondere și conține 11 capitole la care se adaugă bibliografia. Prima parte a lucrării tratează în 3 capitole sinteza literaturii de specialitate privind elementele de calitate a cărnii de pasăre de la fermă până la consumator în vederea asigurării garanției de siguranță alimentară prin produse de calitate, obținute în urma respectării tehnologiilor de creștere, etapelor antesacrificare și tehnologiei de abatorizare pe plan național și internațional.

Partea a doua a lucrării este dedicată prezentării cercetărilor proprii și cuprinde 8 capitole în cadrul cărora obiectivele generale au fost consolidate pe evaluarea efectelor determinate de influența vârstei, aplicarea tehnologiei de creștere din ghidul tehnologic de creștere al hibridului de curcă Big BUT 6, procedurile antesacrificare, etapele fluxului tehnologic cu influență asupra indicatorilor tehnologici, fizico-chimici, microbiologici și senzoriali, la care s-au adăugat concluziile.

Scopul lucrării a fost studierea unor problematici care să vizeze indentificarea factorilor ce caracterizează tehnologia de creștere a curcilor în cadrul unității și a factorilor ce caracterizează fluxul tehnologic de abatorizare cu influență asupra calității fizico-chimice, senzoriale și microbiologice a cărnii de curcă.

Obiectivul principal este identificarea relațiilor dintre condițiile tehnologice în exprimarea dezvoltării somatice la hibridul de curcă BUT 6.

Căile de realizare a obiectivelor propuse și a activităților asociate acestora s-a bazat pe principiile statuate în cercetarea fundamentală, prin utilizarea unor metode de lucru consacrate și organizarea desfășurării studiilor conform unor programe bine stabilite, cu responsabilități concrete repartizate temporal și spațial. Desfășurarea cercetărilor a respectat principiile științifice ale metodologiei cercetării și a condus la descrierea fenomenelor studiate. Inițierea cercetărilor a avut la bază redactarea unui protocol experimental riguros în care consider că titlul: **Cercetări privind evaluarea factorilor tehnologici implicați în îmbunătățirea calității cărnii de curcă**, rezumă problematica propusă.

În capitolul I este prezentată importanța trofico-biologică a cărnii de curcă. Carnea, datorită conținutului său bogat în substanțe proteice din mușchi (17-22 %) și în viscere (15-20 %), reprezintă sursa principală de material azotat cu mare valoare biologică. Aceasta din urmă depinde de calitățile nutriționale, igienice, organoleptice dar și de procentul de calorii a cărnii. Cu excepția metioninei și a fenilalaninei, carnea acoperă necesarul zilnic minim de aminoacizi esențiali pentru un adult (la un consum de 100 g carne/zi). Aminoacizii esențiali ridică și valoarea nutritivă a proteinelor din celelalte surse care intra în consumul uman.

În capitolul II sunt prezentate caracteristicile morfologice ale țesutului muscular. Mușchiul scheletic este compus din fibre musculare ale țesutului conjunctiv, vase sangvine, fibre nervoase și adipocite. Toată musculatura este acoperită cu un înveliș de țesut conjunctiv numit epimisium. În acest strat sunt

aranjate fibrele musculare împreună în mănunchiuri, care sunt separate între ele de către perimisium. Acest pachet de țesut conjunctiv conține vase de sânge care irigă mușchiul. Interiorul fiecărui fascicul, fiecărei fibre musculare este înconjurat de un alt strat de țesut conjunctiv friabil, denumit endomisium

În capitolul III sunt descriși factorii care influențează calitatea cărnii de curcă pornind de la radiografia generală a literaturii de specialitate, prezentând importanța și respectarea etapelor antesacrificare cu răsunet important asupra calității cărnii, descrierea etapelor de abatorizare și importanța lor, toate concretizându-se în însușirile senzoriale și fizice ale cărnii.

Structurat ca un capitol important în justificarea și argumentarea obiectivelor lucrării, materialul analizează stadiul actual al cunoașterii relațiilor dintre etapele antesacrificare și de abatorizare, detaliat analizate și interpretate prin prisma influenței pe care o prezintă limitele de valoare ale parametrilor în exprimarea proprietăților senzoriale, fizico-chimice și microbiologice ale cărnii obținute.

În această primă parte sunt prezentate date din literatura de specialitate care au fost folosite ulterior pentru interpretarea rezultatelor obținute în cercetările proprii.

Partea a II-a a tezei „Cercetări proprii” cuprinde capitolele IV-XI în care este făcută o descriere a cadrului organizatoric și instituțional în care s-au desfășurat cercetările și a prezentat și interpretat rezultatele obținute la nivelul analizei fiecărei verigi din filiera creșterii și industrializării curcilor.

Capitolul IV face introducerea în esența acestei lucrări, în care sunt descrise scopul și obiectivele urmărite, justificarea principiilor ce au stat la baza elaborării protocolului experimental și stabilirea activităților asociate acestora, unitatea productivă în care s-au realizat cercetările.

Sunt detaliate informațiile privitoare la materialele și metodele de lucru aplicate, realizând o amplă descriere ce pleacă de la materialul biologic utilizat până la prelucrarea statistică a datelor obținute, justificând demersul de cercetare prin alegerea căilor consacrate de studiu.

Cercetările au fost efectuate pe hibrizi de curcă aparținând hibridului Big BUT 6, diferențiați în funcție de vârsta la sacrificare (16 și 18 săptămâni) în cadrul unei ferme aparținătoare S.C. Galli Gallo, Codlea. Întrucât unii indicatori (cei implicați în caracterizarea fizico-chimică, microbiologică și senzorială) nu au putut fi determinați pe întreg efectivul de păsări, s-a procedat la formarea unor grupe randomizate de analiză, nesexate, câte una pentru fiecare lot de experiență, însumând 15 cap/lot.

În capitolul V sunt prezentate rezultatele privind influența condițiilor tehnologice și de igienă asupra indicatorilor tehnologici de creștere. În fermă se utilizează pentru încălzirea halelor radiante de o putere de 12 kw alimentate cu gaz-metan. În fiecare hală sunt plasate câte 10 radiante în două rânduri, iar țarcurile de

demarare de obicei se fac la baza radiantei. Radiantele sunt atârinate prin fixare în tavan sau de coamele de rezistență. La populare se asigură o temperatură de 32-33 C0 la marginea țarcului, iar sub radiantă 37-39 C0. Odată cu creșterea în greutate a efectivului temperatura se reduce din cauza creșterii căldurii biologice și totodată crește și rata ventilației. Iluminatul este asigurat cu becuri de tip led de circa 1055 lumi fiecare, fiind dispus în trei linii de iluminat cu mai multe trepte, astfel putându-se asigura numărul de circa 80-100 de lucși necesari la populare, care ulterior vor scădea treptat până la 30-40 lucși în ziua a 8-a de viață, apoi până în ziua 12 – a se reduce până la 20 și rămâne neschimbat până la final de serie.

Evaluarea rezultatelor creșterii s-a realizat pe relația existentă între aplicarea intervențiilor tehnologice (igienizare, populare, densitate, factori de microclimat) și valorile pentru indicatorii dezvoltării corporale (dinamica greutateii corporale, biometrie), în contextul aprecierii eficienței prin prisma consumului specific.

În capitolul VI au fost prezentat fluxul de abatorizare și interpretarea rezultatelor abatorizării. Valorile randamentului de 72,91% înregistrat la indivizii studiați se încadrează în limitele prevăzute de literatura de specialitate pentru greutatea vie medie de 7,9 Kg la hibridul de curcă BUT 6. În același sens se situează și valorile pentru organele analizate (ficat 1,35% din greutatea vie, Pipote 0,73%, inimă 0,47%).

În capitolul VII este prezentat managementul riscurilor privind abatorizarea broilerilor de curcă la S.C. GALLI GALLO S.R.L. Sistemul HACCP este o abordare sistematică, științifică pentru a deține controlul și a preveni apariția unor probleme sau situații periculoase sau critice ce pot periclita siguranța produselor obținute. Astfel de probleme sunt definite ca fiind riscuri biologice (patologice și microbiologice), chimice sau fizice, care duc la contaminarea produselor alimentare.

În capitolul VIII sunt prezentate rezultatele cercetărilor privind evaluarea microbiologică a cărnii de curcă pentru genurile *Salmonella spp*, *Campylobacter spp*, *Escherichia coli*, valorile obținute permițând aprecierea gradului de îndeplinire a condițiilor igienice și tehnologice de obținere a carcaselor cu încadrarea nivelului microbiologic în standardele legale.

Capitolul IX prezintă evaluarea senzorială a cărnii de curcă din perspectiva texturii, astfel carnea provenită de la păsările sacrificate la 16 săptămâni fiind cea mai fragedă, prezentând cele mai mari medii ale punctajelor pentru caracterele suculenței și adezivității și cele mai mici valori medii ale caracteristicilor fibrozității și granulozității. Carnea provenită de la păsările sacrificate la 18 săptămâni a prezentat cea mai scăzută frăgezime, inducând valori medii ale punctajelor mai ridicate pentru caracterele fibrozității și granulozității și cele mai mici valori pentru caracterele prezentate de suculență, adezivitate și onctuozitate.

Capitolul X Pentru a putea defini rolul pe care îl are glanda pineală în dezvoltarea somatică a indivizilor, aceștia au fost supuși unui program de lumină continuă de la 17 -20 săptămâni, timp în care s-a monitorizat dinamica greutateii corporale. Datele obținute au fost permanent comparate cu cele specificate în ghidul de creștere al hibridului. La 20 de săptămâni glanda pineală este mărită, cu toate acestea, numărul de foliculi variază între 100 și 120. Se constată creșterea semnificativă a grosimii septurilor țesutului conjunctiv. Din unele septe se desprind ramuri subțiri, care pătrund în peretele folicular și separă parțial porțiuni mici ale foliculului. A fost de asemenea observată penetrarea lumenului glandei pineale de către septurile țesutului conjunctiv. S-au identificat trei tipuri de celule în parenchimul glandei pineale: pinealocite, celule de susținere (stroma) și celulele nervoase.