

REZUMAT

CERCETĂRI PRIVIND INTERRELAȚIILE DINTRE SISTEMLILE DE CREȘTERE ȘI CARACTERISTICILE DE CALITATE ALE CĂRNII DE PASĂRE

Doctorand: LUNGU Veronica-Denisa

Conducător științific: Prof. univ.Dr. DRĂGOTOIU Dumitru

CUVINTE CHEIE: sisteme de creștere, calitatea cărnii, creștere Ecologică, Free-range, compoziție chimică, bunăstarea păsărilor

Lucrarea își propune să investigheze și să analizeze în detaliu influența diferitelor sisteme de creștere a păsărilor (intensiv industrial, ecologic și free-range) asupra caracteristicilor de calitate ale cărnii de pasăre, incluzând aspectele legate de compoziția chimică, proprietățile organoleptice, structura carcabei și performanțele de creștere. Prin intermediul acestor cercetări, se urmărește identificarea celor mai eficiente metode de creștere din punct de vedere al calității cărnii și bunăstării animalelor.

Obiectivul principal al cercetării a fost (1) evaluarea performanțelor de creștere a hibridului de carne în sistem de creștere intensivă și extensivă, dar și (2) evaluarea impactului furajelor combinate specifice fiecărui sistem asupra calității cărnii, incluzând aspecte organoleptice, compoziția chimică și structura anatomică a păsărilor.

Prezenta lucrare a fost împărțită în două părți în concordanță cu regulile de redactare. Prima parte este alcătuită din studiul bibliografic care abordează cadrul general al subiectului tezei și se compune din două capitole. A doua parte constă în partea de cercetări proprii, fiind structurată în șase capitole.

Partea I

Capitolul I este denumit **PRINCIPALELE SISTEME TEHNOLOGICE UTILIZATE ÎN CREȘTEREA PĂSĂRILOR PENTRU PRODUSE DE CARNE** și oferă o descriere detaliată a principalelor sisteme tehnologice utilizate în creșterea păsărilor pentru carne, cu un accent special pe caracteristicile fiecărui sistem. Sunt prezentate atât sistemele intensive, semi-intensive, cât și cele extensive și ecologice, subliniind avantajele și dezavantajele acestora. Capitolul abordează bunăstarea păsărilor, calitatea cărnii, costurile de producție și impactul asupra mediului în fiecare sistem de creștere, inclusiv provocările legate de eficiență și controlul producției. De asemenea,

oferă clasificări detaliate ale acestor sisteme în funcție de specia de păsări, dimensiunea efectivului și tipul de adăposturi, precum și perspectivele fiecărui sistem în contextul tendințelor actuale din industria avicolă.

În plus, capitolul examinează tendințele actuale în creșterea păsărilor pentru carne, punând accent pe evoluția cerințelor pieței și preferințele consumatorilor pentru produse sustenabile și de calitate superioară. De asemenea, sunt discutate provocările fiecărui sistem, cum ar fi necesitatea unor soluții inovative pentru optimizarea costurilor în sistemele extensive sau pentru gestionarea impactului de mediu în sistemele intensive.

Capitolul II este intitulat **PARTICULARITĂȚI DE NUTRIȚIE ȘI ALIMENTAȚIE ALE PUILOR BROILER (DE CARNE)** și oferă o analiză detaliată a structurii anatomice și fiziologice a sistemului digestiv al puilor de carne și a modului în care aceste particularități influențează alimentația lor. Subcapitolul 2.1 explorează în detaliu componentele principale ale tractului digestiv, cum ar fi cavitatea bucală, gâtul, esofagul, stomacul, intestinele și cloaca. Fiecare segment al tubului digestiv este explicat în funcție de rolul său în procesele de preluare și digestie a hranei, fiind descrisă modul în care structura specifică a puilor broiler permite digestia eficientă și absorbția nutrienților esențiali pentru o creștere rapidă.

Atenția se concentrează apoi pe clasificarea și compoziția nutrețurilor utilizate în alimentația puilor broiler. Acest subcapitol explică împărțirea nutrețurilor în categorii precum nutrețurile starter (pentru începutul vieții puilor), nutrețurile de creștere și cele de finisare, fiecare având un rol specific în stadiile de dezvoltare ale păsărilor. Se pune accent pe importanța optimizării alimentației, pentru a asigura o creștere sănătoasă și eficientă a puilor, precum și avantajele utilizării acestor tipuri de nutrețuri.

Capitolul continuă cu o serie de informații esențiale asupra metabolismului păsărilor, explicând procesele metabolice, cum ar fi metabolizarea glucidelor, lipidelor și proteinelor. În acest context, se subliniază modul în care organismul puilor procesează și transformă hrana în energie, ce nutrienți sunt necesari dezvoltării și creșterii acestora, dar și cum influențează alimentația eficiența metabolică a păsărilor.

În finalul acestui capitol sunt abordate cerințele nutriționale ale puilor de carne prin prezentarea principalelor componente nutriționale folosite în creștere puilor și rolul acestora în susținerea unei creșteri sănătoase.

Partea a II-a

Capitolul III poartă numele de **SCOPUL ȘI IMPORTANTȚA LUCRĂRII** și a analizat și caracterizat principalele sisteme tehnologice utilizate în creșterea păsărilor pentru producția de carne, cu un accent special pe nutriția și alimentația puilor broiler. Obiectivul principal a fost acela de a evidenția avantajele și dezavantajele fiecărui sistem de creștere, oferind o perspectivă asupra tendințelor actuale și viitoare din domeniul aviculturii. În special, lucrarea se concentrează pe modul în care alimentația

și condițiile de creștere influențează sănătatea și bunăstarea puilor, necesitând o nutriție echilibrată pentru o dezvoltare optimă.

De asemenea, lucrarea oferă soluții pentru îmbunătățirea randamentului și a calității finale ale puilor, printr-o analiză comparativă între diferitele metode de creștere (intensive și extensive). Se pune accent pe practicile sustenabile și pe protecția mediului, prin promovarea sistemelor ecologice și extensive de creștere. În plus, este subliniată importanța consumului de carne de pui, o sursă de proteine de înaltă calitate, digerabilă și cu un conținut scăzut de grăsimi, ideală pentru o dietă echilibrată și sănătoasă.

Activitățile experimentale s-au desfășurat în perioada 2021 și 2024, analizând trei sisteme diferite de creștere a puilor broiler (intensiv industrial, extensiv ecologic și Free-range), fiecare având condiții de creștere și nutrețuri specifice. Cercetarea a inclus trei serii a câte 20 de pui din rasa Ross-308 și s-a desfășurat pe trei direcții principale: (S1) evaluarea performanțelor de creștere și abatorizare, (S2) prelevarea și analiza probelor de carne din punct de vedere organoleptic și fizico-chimic și (S3) prelucrarea statistică a datelor pentru compararea sistemelor de creștere.

Evaluările au fost efectuate săptămânal, iar la finalul tehnologiei de creștere a fiecărui sistem, s-a realizat sacrificarea a 60 de pui din fiecare sistem ceea ce a permis determinarea performanțelor de abatorizare și aprecierea calității cărnii.

Capitolul IV este denumit **MATERIALE ȘI METODE DE LUCRU** și prezintă structura și organizarea generală a cercetărilor desfășurate, oferind detalii despre cadrul instituțional în care s-au desfășurat experimentele și descrierea unității de lucru. În acest capitol, se expun cele trei sisteme de creștere analizate (intensiv industrial, extensiv ecologic și Free-range), fiind descrise și tipurile de nutrețuri combinate folosite în fiecare dintre acestea. De asemenea, sunt detaliate caracteristicile materialului biologic studiat și metodele de lucru utilizate în experiment, oferind o bază metodologică solidă pentru interpretarea rezultatelor obținute în cadrul cercetării.

Capitolul V intitulat **REZULTATE OBTINUTE ȘI DISCUȚII** descrie rezultatele obținute în fiecare sistem de creștere în ceea ce privește performanțele productive de creștere, de abatorizare, determinarea proprietăților senzoriale ale cărnii și a compoziției chimice.

În cadrul sistemului intensiv industrial, s-au obținut date privind sporul în greutate, consumul zilnic specific și greutatea finală, fiind analizată și calitatea carcaselor prin determinarea ponderii principalelor structuri anatomice, precum pieptul și pulpele, dar și compoziția lor chimică. În sistemul ecologic și Free-range, s-au urmărit aceiași parametri de producție și compoziție chimică, pentru a evidenția diferențele de performanță și calitate între sistemele de creștere. Aceste date au fost apoi analizate și discutate pentru a oferi o evaluare comparativă a fiecărui sistem în parte.

Capitolul VI denumit **REZULTATE OBTINUTE ȘI DISCUȚII ÎN URMA COMPARAȚIILOR ÎNTRE SISTEMELE DE CREȘTERE** prezintă o analiză detaliată a performanțelor și calității cărnii obținute din cele trei sisteme de creștere a puilor broiler: intensiv industrial, ecologic și Free-range. Fiecare sistem a fost evaluat din punct de vedere al sporului zilnic în greutate, consumului zilnic specific și greutateii finale. În plus, au fost analizate componentele carcasei, cum ar fi pieptul și pulpele, pentru a stabili compoziția chimică și ponderea diferitelor structuri anatomice.

Comparând sistemul intensiv industrial cu sistemele ecologic și Free-range, s-au evidențiat diferențe semnificative în ceea ce privește sporul în greutate și calitatea cărnii. Sistemul intensiv a prezentat o eficiență mai mare în termeni de creștere și conversie a hranei, însă sistemele ecologic și Free-range au demonstrat avantaje în ceea ce privește calitatea cărnii, având un profil nutrițional superior și un impact mai mic asupra mediului.

Acest capitol analizează și compară, de asemenea, diferențele în compoziția chimică și calitățile senzoriale ale cărnii de pui, în funcție de sistemele de creștere intensiv industrial, ecologic și Free-range. Studiile au evaluat proprietățile senzoriale ale cărnii, cum ar fi pH-ul și culoarea, alături de parametrii fizico-chimici, compoziția de minerale și aminoacizi.

Rezultatele au evidențiat diferențe semnificative între sistemele de creștere. De exemplu, sistemul intensiv industrial a prezentat un conținut mai ridicat de proteine brute și conținut în fier, în timp ce sistemele ecologic și Free-range au avut un conținut mai mare de magneziu și acizi grași nesaturați. Sistemul Free-range a avut cele mai mari valori pentru grăsimea nesaturată și mineralele din grăsimea abdominală, în timp ce sistemul ecologic a oferit avantaje în ceea ce privește echilibrul dintre acizii grași n-6 și n-3.

Analiza statistică aplicată a subliniat diferențele în compoziția chimică, proteine, aminoacizi și conținutul de minerale al cărnii, relevând impactul semnificativ al fiecărui sistem de creștere asupra calității produsului final.

Concluziile au evidențiat caracteristicile de calitate ale cărnii și performanțele puilor în funcție de metodele de creștere și anume:

Sistemul intensiv industrial a demonstrat o uniformitate semnificativă în ceea ce privește greutatea corporală, sporul în greutate și randamentul carcasei între seriile studiate. Acest sistem favorizează o creștere constantă și eficientă, cu un control mai bun asupra calității cărnii, inclusiv în ceea ce privește conținutul de proteine și minerale precum fierul și cuprul. Diferențele în compoziția grăsimii și profilul aminoacizilor au fost minore, confirmând că sistemul industrial oferă consistență în producția de carne.

Sistemul ecologic a prezentat o performanță de creștere moderată și o distribuție echilibrată a componentelor carcasei, însă cu o ușoară variație în sporul zilnic între serii. Sistemul ecologic a favorizat o calitate bună a cărnii, cu un conținut ridicat de magneziu și un echilibru sănătos între acizii grași nesaturați, comparativ cu sistemul intensiv. Aceasta sugerează că metodele ecologice de creștere contribuie la

obținerea unei cărni de calitate superioară din punct de vedere nutrițional, dar cu o ușoară variație în performanțele de creștere.

Sistemul Free-range s-a remarcat printr-o creștere comparabilă cu celelalte sisteme, dar cu o accentuare a calității senzoriale și nutriționale a cărnii. Valorile ridicate pentru acizii grași nesaturați și mineralele esențiale (magneziu și fosfor) sugerează că acest sistem de creștere promovează o carne mai sănătoasă și mai naturală. Sistemul Free-range a demonstrat o variabilitate ușoară în compoziția grăsimii și proteinei brute, reflectând influențele condițiilor de mediu asupra caracteristicilor cărnii.

În concluzie, fiecare sistem de creștere oferă avantaje distincte: sistemul intensiv industrial oferă eficiență și consistență, cel ecologic favorizează un echilibru nutrițional mai bun, iar sistemul Free-range asigură o carne de calitate superioară din punct de vedere senzorial și nutrițional. Așadar, alegerea sistemului de creștere depinde de prioritățile economice, de sustenabilitate și de preferințele consumatorilor.