



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI
PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



Fondul Social European
POS DRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
CERCETĂRII
TINERETULUI
ȘI SPORTULUI
OIPOSDRU



USAMV
IAȘI

REZUMAT

Cunoașterea relației dintre statusul fiziologic al bovinelor și calitatea cărnii este importantă prin consecințele ce se manifestă asupra consumatorilor.

Statusul fiziologic influențează obținerea unor produse de calitate superioară. Intervențiile asupra bovinelor prin intermediul sistemului de creștere (alimentație, factori de mediu) și de abatorizare determină modificări la nivelul statusului fiziologic și profilului metabolic cu influențe asupra calității cărnii.

Structural, teza este alcătuită din 2 părți distincte. Prima parte este redactată pe 66 de pagini cuprinzând în 3 capitole sinteza literaturii de specialitate privind ontogeneza și dezvoltarea țesutului muscular la bovine, biochimia mușchilor, statusul fiziologic și implicațiile acestuia asupra calității cărnii, sinteză susținută de 156 titluri bibliografice.

Partea a doua cuprinde cercetări proprii și este extinsă pe 111 de pagini. Datele brute au fost ordonate într-o bază de date, fiind ulterior supuse calculului statistic.

Literatura de specialitate evidențiază existența unor domenii incomplet abordate privind caracteristicile fiziologice ale bovinelor antesacrificare și influența acestora asupra calității cărnii.

Lucrarea de față își propune să aducă noi date cu privire la relația status fiziologic – calitate a cărnii, în acest sens au fost identificați indicii de profil metabolic în corelație cu proprietățile fizico-chimice ale cărnii.

În vederea realizării obiectivelor propuse au fost analizate bovine aparținând a patru rase, Bălțată austriacă, Pinzgau, Bălțată cu negru românească și Holstein, acestea fiind rasele sacrificate în mod frecvent în cadrul unității de sacrificare.

Producția cantitativă de carne a fost apreciată prin prisma greutateii în viu și a randamentului la sacrificare. La aceste bovine s-a urmărit profilul metabolic înainte de sacrificare pe probe de sânge recoltate pe anticoagulant respectiv pe plasmă sangvină. De asemenea s-au făcut determinări privind greutatea și randamentul la sacrificare.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI
PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



Fondul Social European
POS DRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
CERCETĂRII
TINERETULUI
ȘI SPORTULUI
OIPOSDRU



USAMV
IAȘI

De la fiecare bovină au fost prelevate probe musculare în vederea determinării proprietăților fizice (valoare pH) și chimice (conținut în proteine, grăsime, apă). Mușchii analizați au fost: mușchiul *Triceps brachii*, mușchiul *Gluteus*, mușchiul *Semimembranosus*, mușchiul *Rhomboideus*, mușchiul *Trapezius thoracis*, mușchiul *Longissimus dorsi* și mușchiul *Intercostales*.

Profilul hemoleucocitar (numărul total de eritrocite; cantitatea de hemoglobină; hematocritul; volumul eritrocitar mediu; cantitatea de hemoglobină eritrocitară medie; concentrația de hemoglobină eritrocitară medie; numărul total de celule albe; numărul de plachete sangvine) a fost determinat cu analizorul automat ABX Micros VET ABC, iar profilul biochimic cu analizorul Accent 200. Aciditatea a fost determinată pe carnea de bovine maturată prin intermediul pH-metrului digital Hanna. Compoziția chimică brută (conținutul în proteine, grăsime, apă) a fost studiată cu ajutorul analizorului automat Food-Check.

Rezultatele referitoare la dezvoltarea corporală a bovinelor au evidențiat o calitate mediocră a carcaselor obținute, destinate comercializării sub formă de porțiuni tranșate.

Cercetarea biochimică efectuată a evidențiat faptul că proteinemia a variat semnificativ între femelele de rasă Pinzgau (9,38 g/dL) și Bălțată austriacă (12,99 g/dL) și distinct semnificativ între rasele Pinzgau și Bălțată cu negru românească (12,37 g/dL). Albumina a variat distinct semnificativ la rasa Bălțată cu negru românească și foarte semnificativ la rasa Bălțată austriacă între cele două sexe datorate valorilor ridicate găsite la masculi. Bovinele care au prezentat concentrațiile ridicate de proteine totale și albumină sangvină au înregistrat un procent mai redus în proteine musculare în majoritatea cazurilor.

Colesterolemia și trigliceridimia au prezentat valori inferioare la rasele destinate producției mixte comparativ cu rasele de lapte, femelele prezentând, în general valori mai ridicate comparativ cu masculii, același lucru fiind observat și în cazul conținutului muscular în lipide, cu două excepții observate la mușchii *Rhomboideus* și *Intercostales*.

Profilul biochimic energetic caracterizat prin concentrația în glucoză, acid uric și uree a prezentat variații ne semnificative la cele două sexe în funcție de rasă.

Cantitățile ridicate ale unor indicatori ai profilului enzimatic ai sângelui recoltat de la rasele specializate atât pe producția de carne cât și pe cea de lapte au indicat prezența unor mase musculare mai active din punct de vedere metabolic, determinând o compoziție chimică în proteine mai redusă comparativ cu celelalte rase la care aspartataminotransferaza și alaninaminotransferaza s-au situat în limite normale.

Calcemia a fost semnificativ mai redusă la femelele din rasa Bălțată cu negru românească (8,57 mg/dL) comparativ cu masculii aceleiași rase (10,61 mg/dL). Concentrația de



UNIUNEA EUROPEANĂ

GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI
PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRUFondul Social European
POS DRU 2007-2013Instrumente Structurale
2007-2013MINISTERUL
EDUCAȚIEI
CERCETĂRII
TINERETULUI
ȘI SPORTULUI
OIPOSDRUUSAMV
IAȘI

magneziu sanguin a variat între 2,83 mg/dL la femelele din rasa Holstein și 4,40 mg/dL la masculii de rasă Pinzgau. Fosforemia a fost semnificativ mai mare la masculii de rasă Pinzgau (10,13 mg/dL) comparativ cu femelele din aceeași rasă (5,64 mg/dL).

Rezultatele privind profilul metabolic au relevat faptul că numărul de eritrocite a fost semnificativ mai crescut la masculi față de femele la toate rasele studiate. Cantitatea de hemoglobină și hematocrit au fost mai crescute la masculi (12,57 g/dL respectiv 38,3% la rasa Bălțată austriacă) comparativ cu femelele (9,23 g/dL respectiv 29,77%). Volumul eritrocitar mediu a fost semnificativ mai crescut la femelele rasei Bălțată austriacă (53,67 μm^3) comparativ cu masculii (45 μm^3). Concentrația de hemoglobină eritrocitară medie a variat nesemnificativ atât între cele două sexe în funcție de rasă cât și pe sexe în funcție de rasă.

Numărul total de leucocite a înregistrat valori ce au variat între $6,76 \times 10^3/\text{mm}^3$ (rasa Bălțată cu negru românească) și $9,47 \times 10^3/\text{mm}^3$ (rasa Bălțată austriacă) la femele și $8,4 \times 10^3/\text{mm}^3$ (rasa Bălțată austriacă) și $9,56 \times 10^3/\text{mm}^3$ (rasa Pinzgau) la masculi.

Numărul de plachete sangvine a prezentat valori reduse, acesta variind între $73,50 \times 10^3/\text{mm}^3$ (masculi rasa Bălțată cu negru românească) și $445,33 \times 10^3/\text{mm}^3$ (femele rasa Bălțată austriacă).

Valorile determinate pentru componentele celulare ale sângelui au prezentat variații față de normalul speciei datorate malnutriției, stării de deshidratare și stresului.

Nivelul cel mai ridicat al pH-ului a fost măsurat la masculii Pinzgau în mușchiul *Triceps brachii* (6,26), în timp ce valoarea minimă (5,64) a fost observată la mușchii *Trapezius thoracis* la femelele rasei Holstein și *Longissimus dorsi* prelevat de la femelele din rasa Bălțată austriacă.

Analizele efectuate asupra compoziției chimice a mușchiului *Triceps brachii* au relevat un conținut proteic muscular situat în intervalul 21,8% (masculi aparținând rasei Bălțată cu negru românească) și 21,24% (femele din rasa Holstein). Conținutul în lipide a variat nesemnificativ între cele două sexe în funcție de rasă. Compararea perechilor de femele din rasele Holstein și Bălțată cu negru românească, precum și a celor Holstein cu Pinzgau a evidențiat diferențe semnificative în ceea ce privește conținutul în proteine. De asemenea perechea de femele Bălțată cu negru românească – Holstein a prezentat diferențe semnificative ale conținutului în lipide. Conținutul în apă a mușchiului *Gluteus* a prezentat valori semnificativ mai crescute la femele (75,83%) comparativ cu masculii (74,73%) la rasa Bălțată austriacă. Conținutul în proteine al mușchiului *Semimembranosus* a variat în limite restrânse, situându-se între 21,32% (femele rasa Holstein) și 21,84% (femele din rasa Pinzgau). Parametrii chimici ce definesc compoziția chimică a mușchiului *Semimembranosus* au variat nesemnificativ. Conținutul mușchiului *Rhomboideus* în proteine a prezentat minimumul de 20,26% (femele aparținând rasei Holstein) și



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI
PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



Fondul Social European
POS DRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
CERCETĂRII
TINERETULUI
ȘI SPORTULUI
OIPOSDRU



USAMV
IAȘI

maximul de 21,77% (femele din rasa Bălțată cu negru românească). Femelele rasei Bălțată austriacă au prezentat un conținut în proteine (22,03%) semnificativ mai crescut comparativ cu masculii (21,67%). Compoziția chimică a mușchiului *Longissimus dorsi* a variat ne semnificativ între cele două sexe în funcție de rasă. Rasa Bălțată cu negru românească a prezentat valori semnificativ mai crescute ale conținutului în apă la femele (73,59%) comparativ cu masculii (69,25%) în mușchiul *Intercostales*.

Considerând datele prezentate cu privire la bovinele destinate sacrificării și proprietățile mușchilor analizați se observă calitatea foarte slabă a cărnii destinată comercializării. Acest lucru relevă necesitatea reformării animalelor înainte de sacrificarea acestora, având în vedere că animalele sunt achiziționate datorită productivității reduse.