

## REZUMAT

Cercetările științifice întreprinse până la acest moment publică informații cuantificate, izolate privind compoziția chimică a laptelui.

Laptele, „ sîngele alb” conține cantități apreciabile de proteine, grăsimi, hidrați de carbon, enzime, micro și macroelemente, minerale, vitamine, caracteristici pentru care el este folosit în hrana tuturor animalelor și mai ales a omului de la naștere și toată viața, dar și ca tratament dietetic sau ca un component al unor medicamente sau preparate naturiste.

Pentru obținerea acestor calități chimice am considerat că secreția laptelui de către glanda mamară trebuie permanent controlată și evaluată pentru a preveni secreția necorespunzătoare, deoarece acest lapte folosit ca hrană conduce la subnutriție, carențe și stări patologice. Mai mult explozia demografică specifică începutului de secol XXI, este însoțită de creșterea necesarului de produse alimentare în care ponderea cea mai importantă o au cele de origine animală, în care laptele și produsele lactate se apreciază că au cea mai mare valoare nutritivă și cea mai mare pondere.

Investigațiile epidemiologice, morfoclinice, supravegherea și controlul nutriției, macroclimatului, microclimatului, analiza chimică a laptelui și a sîngelui, determinarea frecvenței cardiace și a respirației și examenul microbionților din lichidul rumenal au condus la formularea unor concluzii științifice cu efect pentru literatura de specialitate dar și pentru crescătorii de vaci de lapte și industria laptelui. Cercetările au fost efectuate pe 75 de vaci de lapte aflate în lactațiile II, III și IV, lactație timpurie și maximă, de rasă Holstein de la care s-au recoltat câte 125 probe de lapte și sînge și 5 probe de lichid rumenal. Componentele de macroclimat și microclimat au fost determinate cu aparatură specifică. Rația furajeră a fost controlată periodic și ajustată conform standardelor în ceea ce privește valoarea nutritivă și energetică. În perioada cercetată nutriția animalelor s-a făcut cu rații furajere alcătuite din lucernă, sfeclă furajeră, amestec de nutrețuri concentrate (porumb boabe, tărîțe de grâu, șrot de floarea soarelui), premix, în perioada de început a lactației cât și în perioada de lactație maximă și pășunatul pe pășuni cu vegetația caracteristică regiunii Dobrogea. Temperatura externă a înregistrat valori de -5°C până la 2 °C iarna, primăvara și vara de 14 °C până la 32 °C, vîntul a avut viteza de până la 60 de km/h, umiditatea a fost de 50 de l/mp. Microclimatul a înregistrat

valori pentru CO<sub>2</sub> de 5,42 mg/l, 2,88 Vol ‰, 2800 ppm, pentru NH<sub>3</sub> de 0.02 mg / l, 0,24 vol ‰, 24 ppm, pentru H<sub>2</sub>S de 0.016 mg/l, 0,009 vol ‰, 9 ppm iar pentru CO de 0.02 mg/l, 0,003 vol ‰, 26 ppm.

Secreția lactată și calitatea laptelui de vacă este variabilă și dependentă de mecanismele hormonale, neurohormonale, profilul metabolic, procese biologice declanșate de factorii interni dar și externi, între care hrănirea animalelor și factorii climatologici au rol dominant. Regiunea Dobrogea are caracteristici specifice, animalele crescute pe acest teritoriu fiind influențate de clima zonei, pe care își pune amprenta litoralul Mării Negre și nutriția relativ diferită în timpul primăverii, verii și toamnei. Cercetarea efectuată este complexă și originală fiind susținută de argumente științifice care au și efect practic.

Cercetările au demonstrat că există o relație semnificativă între laptele secretat de vacă și profilul metabolic al animalelor, manifestarea fiind de creșteri semnificative pentru grăsime (3,32%), proteină (3,06%), cazeină (24,46 g/l), a-lactalbumina (0,75g/l), p-lactoglobulină (3,05g/l), albumin (0,33g/l) și enzime (catalază, peroxidază, xantinoxidază, fosfatază, lipază, protează) (16,60g/l) la ferma B în comparație cu ferma A în perioada de vară (maximul de lactație către începutul declinului acesteia) în lactația a III-a ( $p \leq 0,05$ ,  $p \leq 0,01$ ,  $p \leq 0,001$ ) și au fost mai scăzute pentru calciu(1,32g/l), magneziu(0,1g/l), vitamina B1(0,35 mg/l), vitamina B12 (7,06 mg/l) și vitamina C(20,32 g/l), la ferma A în comparație cu ferma B în perioada de primăvară, în lactația a II-a ( $p \leq 0,05$ ,  $p \leq 0,01$ ,  $p \leq 0,001$ ) și variații ne semnificative pentru substanța uscată (15,71%), calciu (1,37g/l), grăsimea totală 49,36g/l).

Starea metabolică a scos în evidență valori crescute semnificativ ( $p \leq 0,05$ ) pentru eritrocite (6,45mil/mmc), hemoglobină (9,05mil/mmc), hematocrit (29,42%), volum eritrocitar mediu (46,32 $\mu$ m<sup>3</sup>), hemoglobină eritrocitară medie (14,55pg), concentrația în homoglobină eritrocitară medie(31,02g/dl), leucocite (7,32mii/mm<sup>3</sup>), proteină total (9,61g/dl), glucoză (45,64g/l), calciu (9,79mg/dl), magneziu (3,32mg/dl), fosfor (7,72mg/dl), transaminază glutamico-piruvică (43,54U/I), aspartat-transaminază (88,4U/I) și fosfatază alcalină (187,42 U/I) în perioada de iarnă în comparație cu perioadele de primăvară și vară și mai scăzute, fiind distinct semnificative ( $p \leq 0,01$ ) pentru trigliceride (10,88mg/dl), acid uric (1,25mg/dl), amilază (39,89 U/I) în cele trei perioade luate în studiu.

Nivelul hormonal a înregistrat valori crescute semnificativ pentru prolactină (0,77 $\mu$ UI/ml), hormonul foliculo-stimulant (0,92MUI/ml), hormonul luteinizant(0,10mUI/L),

estradiol(151,4pmol/) și progesteron (0,51nmol/L) în perioada de vară (vârful lactației spre regresia acesteia) în comparație cu perioada de primăvară (vârful lactației). Pentru cele trei lactații luate în studiu respectiv a II-a, a III-a și a IV-a prolactina și hormonul luteinizant au avut valori crescut semnificativ, hormonul foliculo-stimulant și estradiolul au avut valori foarte semnificative ( $p \leq 0,001$ ), iar progesteronul a avut valori crescute distinct semnificative ( $p \leq 0,01$ ).

Lichidul rumenal a relevat dominanța unui număr mare de specii de protozoare, respectiv Ordinul Holotricha cu genurile Isotricha și Dasytricha și Ordinul Oligotricha cu genurile Entodinium, Diplodinium și Ophryoscolex. Flora bacteriană a fost reprezentată de streptococi, bacterii proteolitice în proporții diferite : Bacteroides succinogenes (Fibrobacter succinogenes) 19,5 -20%, Ruminococcus albus și Ruminococcus flavefaciens 57 – 60%, Butyribriom Fibrisolvens 11% și Clostridium lochheadii 3,8-4%.

Rezultatele privind marile funcții ale organismului au evidențiat valori crescute semnificativ primăvara și vara în comparație cu iarna pentru frecvența cardiacă (82,20 contracții pe minut), scăzute distinct semnificativ vara în comparație cu sezonul rece și primăvara (28,28 respirații /minut) pentru frecvența respiratorie iar temperatura corporală (38,38°C) nu a prezentat variații semnificative.

Concluziile au scos în evidență variații semnificative și caracteristici specifice zonei geografice Dobrogea.

## LISTĂ CU ABREVIERI

**Hb – hemoglobină**

**Ht – hematocrit**

**VEM – volum eritrocitar mediu**

**HEM – hemoglobin eritrocitară medie**

**CHEM – concentrația în hemoglobină eritrocitară medie**

**A – albumină**

**B - bazofile**

**E - eozinofile**

**N- neutrofile**

**A - alfa**

**B - beta**

**Co<sub>2</sub> – bioxid de carbon**

**NH<sub>3</sub> - amoniac**

**H<sub>2</sub>S – hidrogen sulfurat**

**CO – monoxid de carbon**

**TS – substanță uscată totală**

**SNF – substanță uscată negrasă**

**PLT – trombocite**

**WBC – leucocite totale**

**TGP – transaminaza glutamico-piruvică**

**ALP – fosfataza alcalină**

**AST – aspartat transaminaza**

**FSH – hormon foliculo – stimulant**

**LH – hormon luteinizant**

CUPRINS.....	5
REZUMAT.....	8
INTRODUCERE.....	14
<b>PARTEA I</b>	
Cercetări bibliografice la zi privind lactogalactopoieza și adaptările funcționale și metabolice la vaca de lapte.....	18
<b>CAPITOLUL 1</b>	
Cercetări de specialitate privind morfofiziologia glandei mamare la vacă și mecanismele declanșării secreției laptelui.....	18
1.1.Dezvoltarea glandei mamare și reglarea dezvoltării.....	18
1.2. Mecanismele declanșării lactației.....	22
<b>CAPITOLUL 2</b>	
Adaptările metabólico-funcționale, secreția celulară și a componentelor laptelui și mecanismul neurohormonal al lactogalactopoiezei.....	24
2.1.Adaptarea metabolică, funcțională, secreția celulară a laptelui și sinteza componentelor sale.....	25
2.2. Mecanismul neurohormonal al lactogalactopoiezei.....	30
<b>CAPITOLUL 3</b>	
Rolul nutriției și factorilor de mediu în lactogalactopoieză.....	34
<b>PARTEA II-A :CERCETĂRI PROPRII.....</b>	54
<b>CAPITOLUL 4</b>	
Scopul și obiectivele cercetării, materialul cercetat și metode de lucru.....	54
4.1. Scopul și obiectivele activității de cercetare științifică.....	54
4.2. Materialul supus cercetării.....	60
4.3. Metode de lucru.....	74
<b>CAPITOLUL 5</b>	
Rezultatele cercetării.....	78
5.1. Rezultatele cercetării privind nutriția animalelor, climatologia și microclimatul.....	78
5.2. Rezultatele obținute prin examinarea chimică a laptelui și discuția lor.....	85
5.3. Rezultatele obținute prin examinarea sângelui și discuția lor.....	108
5.4. Rezultatele obținute prin examinarea microbionților rumenali și discuția lor....	135
5.5. Rezultatele obținute prin examinarea marilor funcții ale organismului și discuția lor.....	137
5.6. Discuția generală a rezultatelor obținute.....	142
<b>CAPITOLUL 6 CONCLUZII GENERALE.....</b>	162
<b>RECOMANDĂRI.....</b>	167
<b>BIBLIOGRAFIE.....</b>	169