

**UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRONOMICE ȘI
MEDICINĂ VETERINARĂ BUCUREȘTI
FACULTATEA DE ZOOTEHNIE**

TEZĂ DE DOCTORAT

**CONDUCĂTOR ȘTIINȚIFIC:
Prof. Univ. Dr. GH. GEORGESCU
Membru al Academiei de Științe Agricole și Silvice**

**DOCTORAND:
Ing. GIANINA VIRGINIA COSTACHE**

**BUCUREȘTI
2006**

**STUDII PRIVIND PRODUCEREA ȘI
PROCESAREA
LAPTELUI ÎN ZONA BRĂILEI**

**BUCUREȘTI
2006**

CUPRINS

Introducere.....	1
Cap1. Stadiul cercetarilor privind sistemele de exploatarea al vacilor de lapte.....	9
1.1. Sisteme de întreținere utilizate în exploatarea vacilor.....	9
1.2. Tehnologia de hrănire intensivă a vacilor de lapte.....	26
1.3. Tehnologii de muls moderne folosite în exploatarea vacilor de lapte.....	43
CAP.2 Studii monografice privind rasa BNR si mediul de exploatare.....	53
2.1. Studii monografice priviind rasa BNR cu precadere în SE țării.....	53
2.2. Studii monografice asupra județului Brăila.....	60
2.3. Condiții naturale si economice din zona Brăila.....	62
CAP.3 Scopul lucrării, materialul cercetat si metodologia de lucru.....	81
3.1. Ipoteza de lucru si obiectivele lucrării.....	81
3.2. Materialul cercetat.....	85
3.3. Metodologia de lucru.....	88
Cap.4 Analiza verigilor tehnologice de exploatare a vacilor de lapte din fermele reprezentative ale judetului Brăila.....	91
4.1. Analiza bazei furajere si a alimentatiei vacilor din fermele de elită din Brăila..	91
4.1.1. Analiza bazei furajere, a nutreturilor folosite si a valorii lor nutritive.....	91
4.1.2. Analiza si optimizarea rațiilor utilizate.....	95
4.1.3. Tehnologia de hrănire a vacilor de lapte în perioada de stabulație și de vara.....	106
4.2. Tehnologia de întreținere a vacilor de lapte din zona Brăila.....	108
4.3. Studiul tehnologiei de muls din fermele de elită din Brăila.....	114
4.3.1. Analiza implementării principiilor privind mulsul rațional.....	114
4.3.2. Tehnologia de muls la bidon.....	121
4.3.3. Tehnologia de muls la conductă.....	125

Cap.5 Analiza parametrilor producției de lapte la vacile BNR din fermele reprezentative pentru județul Brăila.....	129
5.1. Durata lactației totale și normale.....	132
5.2. Parametrii cantitativi ai producției de lapte.....	135
5.2.1. Parametrii cantitativi ai producției de lapte pe lactație totală.....	135
5.2.2. Parametrii cantitativi ai producției de lapte pe lactație normală.....	138
5.3. Studiul însușirilor fizico-chimice și senzoriale ale producției de lapte.....	140
5.3.1 Studiul însușirilor fizice (densitate, aciditate, temperatura).....	140
5.3.2 Studiul însușirilor chimice ale laptelui (proteina, grasime, substanta utila).....	147
5.3.3. Studiul caracteristicilor organoleptice ale laptelui.....	158
Cap. 6 Studiul laptelui materie primă pentru fabricile de lapte din Brăila	
6.1. Tratarea primara a laptelui după muls și înainte de transport.....	163
6.1.1 Filtrarea laptelui.....	163
6.1.2 Răcirea și depozitarea laptelui la producător.....	167
6.2. Organizarea și dotarea rețelei de colectare.....	175
6.2.1 Organizarea și dotarea punctelor de colectare (capacitate de recepție, rază de afluire, dotare).....	176
6.2.2 Organizarea și dotarea centrelor de colectare.....	182
6.3. Transportul și recepția cantitativă și calitativă a laptelui la fabrică.....	185
6.3.1 Studiul căilor de circulație și a mijloacelor de transport.....	185
6.3.2 Metodologia și dotările privind recepția cantitativă și calitativă a laptelui.....	193
6.3.3 Analiza însușirilor fizico chimice ale laptelui afluat la centrele de colectare.....	206
Cap. 7 Studiul procesării laptelui în fabricile din zona Brăila.....	232
7.1. Studiul procesării laptelui de consum și a produselor acidofile.....	234
7.1.1. Procesul tehnologic de obținere a laptelui de consum.....	234
7.1.2 Procesul tehnologic de obținere a produselor lactate acidofile.....	247
7.2. Studiul fabricării smântânii de consum și a brânzeturilor.....	262
7.2.1. Procesul tehnologic de obținere a smântânii de consum.....	262
7.2.2. Procesul tehnologic de obținere a brânzeturilor proaspete și maturate.....	270

Cap. 8. Proiectarea unor module de fermă de vaci de lapte si de centre de colectare.....	277
8.1. Proiectarea unui modul de fermă vaci de lapte de 20 capete.....	277
8.1.1 Proiectarea efectivului, structurii de varsta, sistemului de întreținere.....	277
8.1.2 Proiectarea bazei furajere și a sistemului de hrănire.....	288
8.1.3 Proiectarea soluțiilor de muls.....	291
8.2. Proiectarea unui centru de colectare a laptelui	295
8.2.1 Proiectarea amplasării, capacitații și construcției.....	300
8.2.2 Proiectarea fluxului tehnologic și a managementului.....	302
Cap. 9 Concluzii si recomandări.....	306
Bibliografie selectivă.....	320

INTRODUCERE

Secolul XX a cunoscut realizări deosebite în producția și procesarea laptelui, care sunt consecința dezvoltării vertiginoase a științei, tehnicii și practicii în aceste domenii. Suportul acestei evoluții dinamice la reprezentat cultura și tradiția milenară, în special a popoarelor europene și asiatice. (45)

Vaca de lapte, fiind considerată „doica omenirii” (William Danpster Hoard), a reprezentat și reprezintă pentru populația Terrei cel mai important animal de lapte, asigurând peste 95% din producția totală de lapte. De-a lungul secolelor importanța vacii pentru om a fost ilustrată în numeroase mărturii istorice, care s-au păstrat până astăzi (picturile rupestre din India, care datează de mai bine de 6000 ani, decorurile existente pe ulcioare din timpul culturii Taal Halaf – Irak, sigilii descoperite în India și Irak, versuri din Avesta-Cartea de căpătâi a persanilor). În România, cărturarul Dimitrie Cantemir într-una din lucrările de bază ale literaturii române „Descriptio Moldavie” înfățișează turmele de boi crescute pe plaiurile noastre.(127)

În zilele noastre laptele este considerat un produs alimentar de importanță strategică, fiind utilizat în alimentația omului încă din Egiptul Antic, datorită proprietăților sale organoleptice, terapeutice și nutritive.

Situația producției de lapte pe plan mondial

Efectivul de taurine la nivel mondial este în creștere, în 2003 înregistrându-se 1 371 000 000 taurine, iar la **finele anului 2005, 1 372 200 000 capete taurine**, cu aproximativ 1,6% mai mare decât în anul 2003, 0,5 % mai mare decât în anul 2004, și respectiv 3.9% mai mare decât efectivul înregistrat în 1997 (1 320 000 000 taurine).

Pe continent efectivul de taurine este repartizat astfel:

- Asia 31,9 % din efectivul mondial,
- America Centrală și de Sud 27,5 %
- Africa 17,9 %
- America de Nord 12,5 %
- Europa 7,3 %
- Oceania 2,9 %.