



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI  
PROTECȚIEI SOCIALE  
AMFOSDRU



Fondul Social European  
POS DRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



MINISTERUL  
EDUCAȚIEI  
CERCETĂRII  
TINERETULUI  
ȘI SPORTULUI  
OIPOSDRU



USAMV  
IAȘI

## REZUMAT

Teza de doctorat intitulată „CERCETĂRI PRIVIND MASTITELE SUBCLINICE ȘI INFLUENȚA LOR ASUPRA PRODUCȚIEI ȘI CALITĂȚII LAPTELUI LA VACI” are caracter de originalitate datorită cercetărilor întreprinse atât în țată, într-o fermă de vaci pentru lapte situată în partea de nord-est a României, cât și în străinătate. Studiul din străinătate a corespuns analizării parametrilor calitativi și cantitativi ai laptelui, corelați cu condițiile zoo-igienice existente în cele peste 300 de ferme de vaci pentru lapte luate în studiu, situate în partea valonă a Belgiei.

Originalitatea tezei este datorată și aplicării metodelor de diagnostic ale mastitelor subclinice în cadrul efectivului și în laborator, a determinării populațiilor celulare existente în laptele mastitic, precum și a evaluării riscului pe care-l reprezintă condițiile existente în ferme, inclusiv starea de igienă și parametrii de funcționare ai mașinii de muls asupra glandei mamare la vacă.

Datele utilizate în procesul de cercetare științifică au fost prelucrate în cadrul Facultății de Medicină Veterinară Iași, în cadrul Laboratorului DSVSA Iași, precum și în cadrul Facultății de Medicină Veterinară Liege, Belgia.

Teza cuprinde un număr de 219 pagini și este structurată în două părți.

Partea bibliografică se extinde pe un număr de 32 pagini, fiind compusă din patru capitole ce prezintă date din literatura de specialitate referitoare la structura funcțională și morfologică a glandei mamare, fiziologia glandei mamare, examenul glandei mamare, metodologia de diagnostic a infecțiilor glandei mamare și etiologia mastitelor subclinice. Tot în Partea I este prezentat cadrul natural/organizatoric de desfășurarea cercetărilor. În prima parte a tezei sunt prezentate 15 figuri și 1 tabel.

Partea a doua, de cercetări proprii cuprinde un număr de 103 pagini și este structurată pe șapte capitole, în care se prezintă materialele și metodele folosite, rezultatele și discuțiile, precum și concluziile generale. Cercetările efectuate sunt susținute de 20 tabele și 76 figuri.

Bibliografia este compusă din 253 titluri din literatura de specialitate din țara noastră și



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI  
PROTECȚIEI SOCIALE  
AMFOSDRU



Fondul Social European  
POS DRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



MINISTERUL  
EDUCAȚIEI  
CERCETĂRII  
TINERETULUI  
ȘI SPORTULUI  
OIPOSDRU



USAMV  
IAȘI

din străinătate. De asemenea, în lista bibliografică se regăesc titlurile lucrărilor proprii, publicate în reviste de profil și susținute în cadrul Simpozioanelor organizate de Facultatea de Medicină Veterinară Iași și de Facultatea de Medicină Veterinară București.

Datorită faptului că laptele este un aliment de bază și de asemenea este și materie primă pentru obținerea altor produse alimentare, atenția asupra calității laptelui, încă din momentul mulsului, este foarte importantă. Din punct de vedere igienic, laptele este considerat ca fiind produsul de secreție al glandei mamare a uneia sau mai multor animale sănătoase, odihnite, bine hrănite, obținut printr-o mulgere igienică, neîntreruptă și completă. Componentele chimice se găsesc în lapte sub diverse forme: în soluție (lactoza, săruri minerale, pigmenți și vitamine hidrosolubile), în dispersie coloidală (substanțe proteice), în emulsie (substanță grasă, pigmenți și vitamine liposolubile).

Prin structura și compoziția sa chimică, laptele, având un conținut mare de apă, reprezintă un mediu propice dezvoltării florei bacteriene. Substanța uscată reprezintă o medie de 12,5%, reprezentată de grăsime, proteine, lactoză și săruri minerale. Restul de 78,5% reprezintă apa care este mediul dispers în care se găsesc toate celelalte componente. (*Pitkala A. și col., 2004; Șindilar E., 2005*).

Obiectivele și activitățile de cercetare științifică din cadrul programului au urmărit formularea unui protocol de diagnostic, profilaxie și terapie al mastitei subclinice la vaci.

Cercetările au fost efectuate în ferma din N-E României, precum și în ferme de vaci pentru lapte din sudul Belgiei. Materialul de studiu a fost reprezentat de probe de lapte recoltate de la vacile provenite din aceste ferme. Au fost urmărite metodele de diagnostic al mastitelor subclinice la vaci, stabilirea setului de analize, evidențierea mijloacelor de profilaxie a mastitelor subclinice la vaci, precum și stabilirea terapiei în mastita subclinică la vaci.

Depistarea mastitelor subclinice reprezintă o operațiune mai complexă, aspectul exterior al glandei mamare nu este modificat, laptele nu suferă schimbări evidente, are aspect aparent normal (*Bradley, A. J. și col., 2002, Leach, K. A., 2008*). În urma analizei laptelui, însă, se pot depista celule somatice peste limita maximă admisă și se observă prezența agenților patogeni. În același timp, scade producția de lapte, care coagulează la fierbere. Controlul mastitei subclinice la vacile de lapte trebuie efectuat periodic. În acest scop s-au utilizat următoarele metode:



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI  
PROTECȚIEI SOCIALE  
AMFOSDRU



Fondul Social European  
POS DRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



MINISTERUL  
EDUCAȚIEI  
CERCETĂRII  
TINERETULUI  
ȘI SPORTULUI  
OIPOSDRU



USAMV  
IAȘI

metoda californiană, testul R-Mastitest, metoda conductibilității electrice a laptelui, numărarea celulelor somatice sau a numărului total de germeni.

Numărul mare de celule somatice în lapte este un indicator major al mastitei cronice sau subclinice. Dacă, numărul de celule somatice din lapte este în mod constant peste 400.000/ml, atunci ferma suferă pierderi economice importante, datorate atât pierderilor de lapte cât și a prețului la achiziție. Deoarece valoarea maximă admisă de celule somatice este de 400.000/ml, este necesară determinarea, monitorizarea și evaluarea acestui parametru printr-o metodă standard (*Regulamentul CE 853/2004 al Parlamentului European și al Consiliului din 29.04.2004, Regulamentul CE nr. 854/2004 al Parlamentului European și al Consiliului din 29.04.2004, Regulamentul nr. 2076/2005*).

Numărarea celulelor somatice din tancul de lapte trebuie să aibă loc frecvent în fermele cu vaci de lapte, de regulă de două ori pe lună, fiind cel mai reprezentativ mod pentru evaluarea stării de sănătate a glandei mamare (*Reneau, J.K., 2005, Djabri B., 2002, Dohoo R, Van den Borne BHP și col, 2009, Cristina Bulbașa (Panaite) 2009*). Interpretarea rezultatelor în urma numărării celulelor somatice din proba de lapte este afectată de mai mulți factori, precum: prevalența infecției în efectiv, agentul patogen - în mastita streptococică apare un număr mai mare de celule somatice decât în cea produsă de *Staphiloccocus aureus* (*Hohmann, K., 2007, Boor KJ, și col., 2001, Suriyasathaporn, W.,2000*), vârsta animalului (crește prevalența odată cu înaintarea în vârstă a femelei), climă - în sezonul cald sunt mai frecvente, după cum au observat *Olde Riekerink (2007) și Bradley, A. J. și col., 2007*.

Folosirea metodei de numărare a celulelor somatice din tancul de lapte în ferme este util pentru determinarea calității laptelui care urmează a fi expediat distribuitorilor. În cazul prezenței unei singure vaci cu un număr de celule somatice ridicat, există posibilitatea ca nivelul celulelor somatice din tancul de lapte să nu fie mărit, însă în cazul prezenței mai multor vaci cu mastită, nivelul celulelor somatice din tancul de lapte crește semnificativ (*Seegers H., și col, 2000, Ma Y., 2000, Schukken YH, 2003, Hocquette J.F. și col., 2005, Wenz J. R., 2007*). Chiar dacă animalul nu este infectat, laptele poate fi contaminat cu bacterii în timpul mulsului, prin aparatul de muls, până la tancul de lapte. Dintre acestea, se întâlnesc frecvent bacteriile coliforme (*Escherichia, Enterobacter, Klebsiella*), care fermentează lactoza și formează gaze. Datorită prezenței acestora, numărul de celule somatice crește.



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

Numărul total de germeni nu corespunde cu numărul celulelor somatice, întrucât cei doi parametri au în general cauze diferite, creșterea numărului de celule somatice fiind dată de infecțiile glandei mamare, în timp ce numărul de germeni denotă o igienă deficitară (Dürr J.W., 2008). În prezent există numeroase aparate care pot măsura numărul total de germeni dintr-o probă de lapte.

Examenul microbiologic trebuie efectuat cu regularitate în rândul unităților de prelucrare a laptelui și se poate realiza prin: determinarea numărului total de germeni (N.T.G.), examenul bacterioscopic al probei de analizat, izolarea și tipizarea agentului etiologic, cercetarea patogenității agentului etiologic izolat. Numărul de germeni din lapte este expresia sănătății glandei mamare și a igienei laptelui (Perianu T., 2003, Cristina Bulbașa (Panaite), 2010). În laptele sănătos, la 30° C există bacterii de la câteva mii, până la 100.000/ml (Makovec, J. A. și col., 2003). Determinarea numărului de germeni din lapte nu este o metodă suficientă de diagnostic al mastitei, întrucât laptele se poate contamina chiar și datorită unor erori în timpul răcirii laptelui, ori în timpul mulșului, datorită igienei deficitare a aparatelor de mulș ori a mulgătorului. În aceste cazuri se observă, de asemenea, creșterea numărului total de germeni în lapte (Makovec, J. A., 2003, Libby S.J., 2004, Bradley A.J., 2002).

Agenții etiologici ai mastitei sunt numeroși: bacterii, fungi, rar virusuri, însă cel mai frecvent întâlnită este infecția bacteriană, care este cea mai importantă. Agenții patogeni frecvent incriminați în apariția mastitelor subclinice sunt: *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus dysgalactiae*, *Streptococcus uberis* și *Escherichia coli* (Costello, M., 2003, Wall, R.J., 2005).

Majoritatea autorilor (Frost și col., 1997; Drugociu D., 2001, Mottram și col., 2002, Hamann, 2005, Schukken, Y.H., și col., 2008, Viguier Caroline, 2009) sunt de acord asupra faptului că un singur test nu este suficient pentru diagnosticarea mastitei subclinice, acestea trebuind coroborate.

Evidențierea influenței mastitei subclinice asupra calității și producției de lapte la vacă a reprezentat, de asemenea, un obiectiv important în elaborarea lucrării. Întrucât laptele este un aliment de bază în alimentația omului, calitatea acestuia se impune a fi monitorizată atent, încă din fermă, din momentul mulșului. În cazul diagnosticării mastitei subclinice în fermă, au fost urmăriți parametrii de calitate ai probelor analizate. Inflamația glandei mamare determină o



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

scădere a sintezei glandulare, fapt care duce la scăderea concentrației de grăsime și de cazeină în lapte, (*Shennan, D.B., 2000, Pyörälä, 2003 și Akers, 2002*). De asemenea, studii efectuate de către Hortet și Seegers (1998), au demonstrat faptul că mastitele subclinice determină scăderea procentului de grăsime, dar și creșterea procentului de proteine. Acest lucru este favorizat de prezența, în număr ridicat, de proteine inflamatorii, coagulazo-negative, iar în același timp de scăderea procentului cazeinei (*Bruckmaier R.M., 2004; Auld et al., 1995; Leitner, G. și col., 2004*).

Mastitele subclinice pot produce schimbarea compoziției laptelui, în proporții diferite, în funcție de patogenitatea agentului cauzal. Astfel se modifică semnificativ atât numărul, cât și raportul dintre categoriile de celule care se elimină prin lapte, chiar dacă acesta nu prezintă modificări organoleptice și fizico-chimice importante. Modificările tisulare de la nivelul glandei mamare apar cu mult înaintea semnelor clinice. Se observă modificări ale vâscozității laptelui, modificarea pH-ului laptelui și densității, infiltrarea leucocitară (creșterea numărului celulelor somatice), creșterea permeabilității vasculare, rezultând alterări ale compoziției laptelui prin creșterea numărului de polimorfonucleare, creșterea numărului de microorganisme/ml lapte (*Kelly AL. și col., 2000*). În laptele normal sunt prezente neutrofile (1 – 11%), macrofage (66 – 88%), limfocite (10 – 27%) și celule epiteliale (0 – 7%) (*Stressa, 2000, Usturoi M.G., 2008*). Macrofagele joacă un rol important în timpul infectării glandei mamare, inițiind răspunsul inflamator. Sunt atrase astfel în lapte celulele polimorfonucleare pentru a îngloba și distruge bacteriile (*Marion Boutinaud, 2004, Cotea C., 2004, Carp-Cărare M. și col., 2002, Turcu, D., 2004*).

Cercetările efectuate au demonstrat faptul că toate femelele diagnosticate pozitiv cu mastită subclinică au răspuns pozitiv și la testul pH-ului, efectuat cu ajutorul hârtiei indicatoare Albrom.

Determinarea punctului crioscopic nu a furnizat date în ceea ce privește corelația acestui parametru cu apariția mastitei subclinice, întrucât toate probele analizate s-au încadrat în limitele de  $-0.55^{\circ}\text{C}$ ,  $-57^{\circ}\text{C}$ , media fiind considerată  $-0.555^{\circ}\text{C}$ .

Femelele cu producții de peste 25 de litri lapte/zi au înregistrat o medie a procentului de grăsimi mai mică (3,12%) decât cea a femelelor cu producție mai mică (3,2%). Comparând cele două loturi de animale analizate, deviația standard a fost relativ apropiată.



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI  
PROTECȚIEI SOCIALE  
AMFOSDRU



Fondul Social European  
POS DRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



MINISTERUL  
EDUCAȚIEI  
CERCETĂRII  
TINERETULUI  
ȘI SPORTULUI  
OIPOSDRU



USAMV  
IAȘI

Media concentrației de proteine totale pentru ambele loturi se înscrie în limite normale, fiind mai mare pentru lotul de vaci cu producție mai mare (3,24%), față de femelele cu producție mai mică (3,1%).

Un alt obiectiv important al tezei a fost acela al corelării calității și cantității laptelui cu condițiile de igienă și parametrii de funcționare ai mașinii de muls în momentul mulsului. În studiul întreprins în fermele din Belgia au fost analizate instalațiile de muls existente în fermele de vaci pentru lapte, corelând starea de sănătate a glandei mamare cu gradul de igienă și parametrii de funcționare ai mașinii de muls. Studiul a urmărit 315 ferme din regiunea de sud a Belgiei, dintre care 293 (93%) de ferme au fost specializate pe producția de lapte, iar 22 ferme (7%) au avut producție mixtă.

Scopul studiului mașinii de muls în fermele de vaci pentru lapte s-a bazat pe analizarea componentelor și a parametrilor de funcționare a mașinii de muls, în vederea corelării mulsului mecanic cu calitatea laptelui (raportată la numărul de celule somatice) și cu sănătatea glandei mamare. Numeroși autori au confirmat faptul că instalațiile de muls pot avea un rol important în apariția infecțiilor mamare, însă mașinile de muls au un efect redus asupra apariției mastitelor în cazul în care acestea sunt corect utilizate și funcționează în conformitate cu specificațiile producătorului (*Don Calhoun, 2001, Graeme Mein și col., 2004, Pamela L. Ruegg și col., 2008*).

Astfel, mașina de muls poate avea un efect traumatizant asupra glandei mamare. Funcționarea improprie a mașinii de muls reprezintă principala cauză pentru schimbarea aspectului mamelonului în urma mulsului: schimbări de culoare, edeme, deschiderea canalului mamelonar, leziuni sau hipercheratoză la nivelul canalului papilar (*Srairi. T.M., 2005, Theron, Léonard, 2011, Cristina Bulbașa (Panaite), 2011*).

Efectul traumatizant al mașinii de muls asupra glandei mamare la vacă se poate observa prin apariția unui inel de compresiune la nivelul mamelonului, în momentul în care mulsul este prelungit, ori nivelul vacuumului depășește limita normală. Timpul de muls prelungit poate facilita apariția leziunilor mamelonare, ori a hipercheratozelor la nivelul vârfului mamelonar, pe la nivelul cărora pot pătrunde germeni patogeni.

În fermele în care s-au desfășurat studiile, s-a putut observa faptul că mașina de muls poate acționa ca vector și agent de transmitere a bacteriilor patogene de la o vacă la alta. Acest lucru este facilitat în cadrul fermelor în care mulsul se realizează la toate vacile în același timp,



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

indiferent de starea de sănătate (*Rasmussen D.M., 2004, Osterman S. și col., 2005, Theron, Léonard și col, 2009*).

De asemenea, mașina de muls poate induce contaminarea încrucișată cu germeni patogeni la aceeași vacă, de la un mamelon infectat la altul sănătos, în cazul în care sunt prezente fluctuații ale nivelului vacuumului. Din acest motiv se impune detectarea frecventă a nivelului de vacuum existent în mașina de muls.

Apariția inflamației glandei mamare are influență negativă asupra parametrilor de producție și implicit asupra indicilor economici în ferme (*Wheadon MC, 1990, Shuster, D.E., 1991, Morin D. E., 1993, Østerås, O., 2000, McCrory, L., 2001, White, S. L., 2002, Hogeveen H., 2003*). Toate vacile de lapte sunt supuse riscului apariției mastitei, începând de la prima, până la ultima lactație (*Davis, C.W., 2005, Dalton, T. J., 2005*). Pierderile economice produse de mastitele subclinice se datorează scăderii însemnate a calității și producției laptelui, costului ridicat al tratamentului, gradului de transmitere de la un animal la altul, ori reformării ulterioare a animalului (*Faye B., 1995, Beaudeau F., 2000, Mtaallah, B., 2002, Bârțoiu I.A., 2004, Østergaard S., 2005, Hagnestam C., 2007, Heikkila A.M., 2008*).

Măsurile economice care pot fi întreprinse în cazul mastitelor sunt reprezentate de prevenirea apariției inflamației glandei mamare sau scăderea ratei infecției (*Runceanu L., 2002, Jayarao B.M. și col. 2003; Hogeveen, H., 2005, Siegel J.D., 2007, Van Asseldonk, 2009*). Detectarea timpurie a mastitelor subclinice este benefică, pe de o parte datorită posibilității implementării unui tratament în vederea creșterii ratei vindecărilor (*Hogeveen H., 2001, Deluyker și col., 2005, Stafford KJ, 2005, Steeneveld, W., 2007*), iar de altă parte, detectarea timpurie a afecțiunii poate determina introducerea unor strategii manageriale necesare scăderii efectelor negative ale mastitelor (*Ravinderpal Gill și col, 1990, Huirne, R.B.M. 2003, Østerås, O., 2005, Kreigl, T., 2006*).

Datorită importanței economice și sociale ale mastitei, numeroase studii au fost efectuate în ultima perioadă, observându-se căile de transmitere a mastitei : transmiterea pe orizontală, de la o vacă la alta (contagioasă), ori transmiterea agentului patogen din mediu (*Zadoks et al., 2002. Huijps K., 2007*).

În cazul transmiterii contagioase, rata transmiterii se reflectă prin numărul de noi femele infectate de către o vacă cu mastită, în unitatea de timp. Studii efectuate de *Lam și col. (2007) 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

*de Zadoks și col.* (2002), au relatat diferite cazuri de mastită, cauzate de importanți agenți infecțioși. În ceea ce privește calea de transmitere prin mediu, prevalența cazurilor de infecție este folosită frecvent pentru a reflecta cazurile nou-infectate.

Scăderea cantității de lapte este dependentă de gravitatea infecției, de agentul patogen, de starea de sănătate generală a femelei, ori de perioada de lactație. Astfel, la primipare, pierderile cantitative de lapte sunt mai severe atunci când agenții patogeni incriminați sunt: *Staph. aureus*, *E. coli*, sau *Klebsiella* spp. La femelele multipare, agenții responsabili pentru pierderile cele mai mari de lapte sunt următorii: *Streptococcus* spp., *Staph. aureus*, *E. coli*, *Klebsiella* spp., și *A. pyogenes* (Sears P.M., 2003). Femelele multipare suferă, în schimb, de o scădere mai mare a producției de lapte, decât primiparele (Bennedsgaard *et al.*, 2003; Hortet și col., 1998; *Inchaisri C. și col.*, 2010). În literatura de specialitate sunt menționate studii despre scăderea producției de lapte, care diferă, în funcție de managementul fermei, rasă, nivelul producției, ori de metoda analitică folosită (Schepers, J.A., 1991, Yalcin, C. 2000, Jansen, J. și col, 2010). Prezența mastitei în efectiv este semnalată odată cu depistarea scăderii producției de lapte, iar această scădere a producției se menține pe tot parcursul lactației (Schrick F.N. și col., 2001, Roxström A., Strandberg E., 2002, Seegers H., 2002). Scăderea producției de lapte, apărută în mastită, reprezintă pierderea economică cea mai mare (Huijps *et al.*, 2010; Hortet și Seegers, 1998; Degraeves și Fetrow, 1993).

Schimbările care apar în compoziția laptelui în timpul mastitei nu pot fi neglijate în calculul economic al mastitei (Seegers *et al.*, 2003, Oliver, S. P, 2003, Jayarao, B. M., și col., 2004, Rychembusch V., 2005.). Singurele modificări ale compoziției laptelui, care au importanță economică pentru producătorii de lapte, sunt acelea care afectează prețul laptelui, ca de exemplu parametrii care fac parte din contractul de plată.

Cercetările au urmărit, de asemenea, stabilirea incidenței mastitei subclinice în ferma luată în studiu din țara noastră, urmărind diferiți factori. Vârsta animalului joacă un rol important, incidența afecțiunilor crescând odată cu înaintarea în vârstă a femelelor. Frecvența apariției mastitelor subclinice la juninci este mai mare decât în cazul femelelor multipare. De asemenea, cercetătorii de specialitate au evidențiat o incidență mărită a mastitei subclinice în prima parte a lactației (Sampimon, O.C., și col, 2009). Apariția mastitei subclinice în fermele de





UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI  
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI ȘI  
PROTECȚIEI SOCIALE  
AMFOSDRU



Fondul Social European  
POS DRU 2007-2013



Instrumente Structurale  
2007-2013



MINISTERUL  
EDUCAȚIEI  
CERCETĂRII  
TINERETULUI  
ȘI SPORTULUI  
OIPOSDRU



USAMV  
IAȘI

vacii este dependentă de gradul de igienă, incluzând igiena mulgătorului, a glandei mamare, a sistemului de muls (*Brădățan Ghe., 2007, Palicica R. și col., 2007; Ferguson B., 2007*).

În cei patru ani luați în studiu s-a observat faptul că, în funcție de anotimpuri, incidența mastitelor subclinice în fermă a înregistrat valori minime iarna și primăvara și valori maxime în lunile de vară: iunie și iulie și în lunile de toamnă: septembrie, octombrie și noiembrie.

În funcție de producția de lapte/zi s-au constatat valori ale incidenței mastitelor subclinice mai mici la vacile cu producții cuprinse între 10-20 litri lapte/zi, comparativ cu vacile cu producții mari de lapte.

Vacile cu producții de peste 31 litri lapte/zi prezintă valori ale incidenței mastitelor subclinice mai ridicate față de vacile aflate în primele două loturi, înregistrând o valoare a incidenței mastitelor subclinice mai mare cu 25,8% față de vacile cu producții de 10-20 litri lapte/zi.

În raport cu repartiția pe cartiere mamare, incidența mastitei subclinice este mai mare cu 10,8% la cartierele posterioare față de cele anterioare și cu 10% mai mare la cartierele situate pe partea dreaptă față de cele situate pe partea stângă. Acest lucru se datorează igienei deficitare de la nivelul cartierelor posterioare, o dezvoltare mai mare a acestora, lipsa igienei dinaintea mulsului, igiena precară a patului de odihnă al animalului.