

**UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRICOLE ȘI
MEDICINĂ VETERINARĂ „ION IONESCU DE LA BRAD” IAȘI
FACULTATEA DE MEDICINĂ VETERINARĂ
DOMENIUL MEDICINĂ VETERINARĂ
SPECIALIZAREA BOLI INFECȚIOASE**

DRD. BĂRĂNGUȚĂ ADINA

REZUMAT

CERCETĂRI PRIVIND BLUETONGUE

**Teză pentru obținerea titlului științific de
„Doctor în Medicină Veterinară”**

**Conducător științific,
Prof. univ. dr. PERIANU TUDOR**

**IAȘI
-2010-**

REZUMAT

BLUE TONGUE (boala limbii albastre), cunoscută și sub numele de febra catarală a oilor sau “bot dureros”, este o boală infecțioasă necontagioasă acută, transmisă de insecte (arboviroze), specifică ovinelor, dar care afectează toate ruminantele, inclusiv caprinele, bovinele, cervideele și marea majoritate a speciilor de antilope africane, precum și numeroase specii de artiodactile și anume camelidaele (cămile, alpaca, guano și vicuña). Nu afectează caii sau porcii. Deși ovinele sunt cele mai grav afectate, bovinele sunt principalul rezervor de virus și sunt foarte importante în epidemiologia bolii.

Boala se caracterizează prin febră și inflamația catarală sau ulceronecrotică a mucoasei nazale, bucale și a buretului coronarian, stomatită ulceroasă ce dă uneori limbii culoarea violacee-albastră, precum și inflamația țesutului podofilos.

Teza de doctorat cu titlul „*Cercetări privind Bluetongue*”, este extinsă pe 180 pagini și este formată, în conformitate cu prevederile legale actuale, din două părți principale: prima parte intitulată „*Stadiul actual al cunoașterii*” cuprinde 48 de pagini, 7 tabele și 16 de figuri, iar partea a doua „*Contribuții personale*” ocupă 108 pagini, 36 de tabele, 41 de figuri, pentru o mai bună prezentare a cuprinsului. De asemenea, sunt prezentate 5 anexe cu 33 de fotografii.

Prima parte este alcătuită din patru capitole în care sunt prezentate succint informații din literatura de specialitate referitoare la subiectul tezei, care au fost folosite ulterior pentru interpretarea și compararea datelor obținute în partea a doua.

Primul capitol intitulat „*Date bibliografice privind istoricul, răspândirea și importanța Bluetongue*” prezintă date referitoare la primele descrieri ale bolii și agentului etiologic, în literatura de specialitate, la răspândirea și importanța acestei boli.

Bluetongue a fost descrisă în Africa, primele relatări datând încă din 1876, o dată cu intensificarea creșterii oilor din rasa Merinos în Africa de Sud, dar a fost recunoscută în majoritatea țărilor din tropice. Studii epidemiologice, clinice și imunoprofilactice au fost

făcute de Spreull (1905), Theiller (1905-1906), când s-a stabilit natura virotică a bolii și o metodă eficace de vaccinare.

Boala produce pagube economice prin: mortalitate, convalescența prelungită, scăderea producțiilor de lapte, lână, carne, tulburări de reproducție (avort, produși neviabili sau cu anomalii congenitale).

Al doilea capitol intitulat „*Aspecte privind etiologia, epidemiologia și patogeneza în Bluetongue*” este structurat în trei subcapitole, sintetizând principalele date din literatura de specialitate cu referire la morfologia virală, carecterele generale ale orbivirusurilor, structura și funcția proteinelor VP2 și VP5, cultivarea și replicarea virală, rezistența virusului la acțiunea diferiților factori. În cel de-al doilea subcapitol sunt prezentate date referitoare la receptivitate, principalele surse de infecție și transmitere, precum și dinamica epizootică. În ultimul subcapitol este descrisă patogeneza, fiind detaliată importanța vectorilor culicoizi în transmiterea bolii de la animale contaminate la altele receptive.

În **capitolul 3** intitulat „*Simptomatologia și morfopatologia în infecțiile cu virusul Bluetongue la animale*” sunt tratate aspecte referitoare la simptomele și leziunile produse la diferite specii receptive.

La ovine, boala evoluează acut, subacut și sub formă avortată. Simptomatologia este caracterizată de hipertermie intensă 42°C, stare depresivă, sialoree, hiperemia mucoasei bucale, nazale, conjunctivale și a tegumentelor de pe față, urechi, picioare. Limba este puternic tumefiată, de culoare violcee, de unde și denumirea bolii de Bluetongue. Moartea animalelor se produce în 8-10 zile sau în 3-5 săptămâni, în urma complicațiilor bacteriene sau a inaniției.

La bovine, infecția cu BTV 8 evoluează benign sau inaparent, cu febră, catar oculonazal mucopurulent, tumefierea și cianoza limbii, moarte în 24 - 48 ore, prin deshidratare intensă, datorită febrei severe. Pot apare infecții clinice inaparente, cu serotipul 1 bovin și la alte specii.

Un alt subcapitol prezintă modificările anatomopatologice, care pot fi prezente la nivel digestiv, respirator, musculatură striată, aparat circulator, și, uneori, aparat urogenital.

În **capitolul 4** intitulat „*Diagnosticul, supravegherea și controlul infecțiilor cu virus Bluetongue*” sunt prezentate principalele metode de diagnostic, făcând referire la diagnosticul etiologic și cel diferențial, precum și măsurile pentru limitarea răspândirii infecției sau a pătrunderii acestuia în zone indemne.

În **capitolul 5** sunt prezentate scopul și obiectivele tezei de doctorat. Pe întreaga perioadă de studiu, cercetările au avut în vedere 5 obiective importante:

- Prezentarea rezultatelor obținute în urma supravegherii pasive și active pe parcursul anilor 2004-2010 (2003 pilot);
- Prezentarea rezultatelor obținute în urma studiului unui eveniment legat de mortalitatea unei bovine importate dintr-o zonă de restricție Bluetongue;
- Prezentarea rezultatelor obținute în urma supravegherii și controlului vectorilor culicoizi în județul Neamț;
- Prezentarea rezultatelor obținute în urma monitorizării serologice a ovinelor aflate în trashumanță;
- Prezentarea rezultatelor obținute în urma studiilor efectuate în cadrul programului “ROPATOSILV”, program de cooperare interinstituțională pentru diagnosticul, profilaxia și combaterea stărilor patologice cu importanță epidemiologică majoră la animalele sălbatice.

În **capitolul 6** sunt prezentate rezultatele cercetărilor privind semnificația testelor de laborator în diagnosticul Bluetongue. În primul subcapitol sunt prezentate rezultatele testelor serologice efectuate în cadrul programului de supraveghere, având în vedere faptul că România este o țară indemnă pentru această boală.

Probele de ser obținute de la specii receptive (bovine, ovine, caprine, rumegătoare sălbatice) au fost testate pentru prezența anticorpilor contra virusului Bluetongue. Pentru examenele serologice efectuate, au fost utilizate: trusa ELISA competiție pentru detecția anticorpi specifici ai proteinei VP7 a virusului Bluetongue (Institut Pourquier), trusa ELISA pentru detecția anticorpilor specifici Bluetongue (VMRD INC, SUA), trusa ELISA pentru detecția anticorpilor specifici Bluetongue (Ingezim BTV).

Examenele serologice au fost efectuate în anul 2007, în județul Neamț, pe un efectiv de bovine cu 99910 vaci, juninci, un efectiv cu 21580 de cabaline, și un efectiv cu 208526 de ovine.

În urma investigațiilor serologice efectuate în anul 2007, din cele 1231 probe ser de bovine și 411 probe ser de ovine, nu a fost identificat nici un animal seropozitiv.

În anul 2008, supravegherea serologică a fost realizată pe un număr de 1194 de probe, dintre care 900 de probe recoltate de la bovine, 292 recoltate de la ovine și 2 probe recoltate de la caprine.

Arealul de acoperire a fost de 38 de localități țintă pentru bovine și 36 localități țintă pentru ovine.

Tot în anul 2008 au fost testate probe de ser provenite de la 203 bovine importate și toate rezultatele au fost negative.

În perioada ianuarie – decembrie 2009 au fost testate un număr de 1505 probe, dintre care 1186 de probe recoltate de la bovine, 280 probe recoltate de la ovine, 35 de probe recoltate de la caprine și 4 probe recoltate de la alte specii receptive.

Arealul de supraveghere a fost reprezentat de 18 localități țintă pentru bovine, 17 localități țintă pentru ovine, o locație pentru caprine și o rezervație.

În urma investigațiilor serologice efectuate în anul 2009, organizate pe speciile țintă (bovine, ovine, caprine, zimbri), nici una dintre probele testate nu a fost pozitivă, confirmând indemnitatea efectivelor din care provin animalele, din punct de vedere al prezenței virusului Bluetongue.

În perioada ianuarie – aprilie 2010 au fost testate un număr de 311 probe, dintre care 299 de probe recoltate de la bovine, 9 probe recoltate de la ovine și 3 probe recoltate de la caprine.

Arealul de supraveghere a fost reprezentat de 10 localități țintă pentru bovine, 5 localități țintă pentru ovine și o locație pentru caprine.

Investigațiile serologice efectuate până în prezent, organizate pe speciile țintă (bovine, ovine, caprine) au relevat faptul că nici una dintre probele testate nu a fost pozitivă, confirmând faptul că tocmai această supraveghere atentă a animalelor receptive la infecția cu virusul Bluetongue contribuie la menținerea statutului de țară indemnă.

Monitorizarea virusologică a fost efectuată atât pe probe de sânge recoltate pe anticoagulant (EDTA), de la animale viremice, import din zone de restricție sau din zone unde se vaccinează, cât și pe probe de organe recoltate de la o bovină importată în România dintr-o țară a Uniunii Europene, declarată zonă de restricție pentru bluetongue. Transportul probelor trebuie efectuat în ziua prelevării.

Examenele s-au efectuat prin testul RT - PCR la IDSA București.

În anul 2009, o situație deosebită a fost reprezentată de un lot de 20 bovine importate dintr-o țară din Uniunea Europeană, zonă de restricție pentru Bluetongue. Un animal a prezentat alterarea stării generale, exprimată prin febră, fenomene respiratorii și ușoară congestie nazală, bucală și cruste în jurul nărilor. Evoluția a fost rapidă și animalul a fost găsit mort. S-au efectuat examene virusologice prin RT - PCR pe probe recoltate de la acest animal. În paralel s-au recoltat probe pentru examene bacteriologice și virusologice și probe de sistem nervos central (SNC) pentru a exclude diagnosticul de encefalită spongiformă bovină (ESB). În urma investigațiilor efectuate s-au obținut următoarele rezultate: examenul bacteriologic negativ, examenul virusologic pe setul de organe - splină, pulmon, ganglioni submandibulari

și pe sânge - RT-PCR negativ pentru Bluetongue, examenul pentru ESB prin ELISA – negativ.

În **capitolul 7** sunt prezentate rezultatele investigațiilor privind monitorizarea vectorilor cu rol transmițător a virusului Bluetongue.

Monitorizarea entomologică a fost efectuată prin instalarea unei capcane fixe cu scopul de a captura insectele în cadrul programelor de supraveghere, urmată apoi de identificarea culicoidelor, conservarea acestora și întocmirea unei fișe entomologice pentru fiecare captură.

Identificare speciilor din genul *Culicoides* s-a efectuat în anul 2004, în perioada august - octombrie, pe 15 capturi insecte brute conservate, capturate. Împreună cu dr. Aurelia Ionescu și dr. Rudy Meiswingel am participat la instalarea unor capcane mobile în locații diferite. Probele au fost expediate pentru identificare la IDSA București.

Monitorizarea vectorilor este utilizată pentru a obține date referitoare la distribuția vectorilor într-un anumit teritoriu, pentru a stabili abundența sezonieră a speciilor de insecte vectoare într-un anumit areal, în scop de izolare și identificare a eventualelor virusuri pe care acestea le vehiculează și transmit.

În anul 2004, în județul Neamț au fost depistați vectori ai virusului Bluetongue, prin amplasarea de capcane mobile luminoase la Depozitul de Armăsari DT și la Ferma ECT (ovine).

Studile efectuate de dr. Rudy Meiswingel în perioada aprilie - mai 2004 au demonstrat că în județul Neamț predomină *C. obsoletus*, comparativ cu *C. pulicaris*, iar dacă se ia în calcul gradul de competență al vectorilor celor două complexe față de BTV, acesta este mult mai mare pentru *C. obsoletus*, comparativ cu *C. pulicaris*.

Astfel, în anul 2005, s-a achiziționat și instalat capcana fixă permanentă la Depozitul de Armăsari DT, adăpostul de animale nr. 4, pentru monitorizarea vectorilor, capcană ce funcționează și în prezent, având același scop de capturare a vectorilor. Începând cu anul 2007, s-a implementat monitorizarea serologică lunară a bovinelor și ovinelor, conform legislației comunitare, UE cofinanțând 50% din cheltuielile privind examenele serologice și virusologice. Concluzia finală este că monitorizarea vectorilor s-a desfășurat în anii 2005, 2006, 2007, 2008, 2009 și continuă în 2010, iar monitorizarea serologică și virusologică s-a desfășurat în anii 2007, 2008, 2009 și continuă în 2010. Aceste două tipuri de monitorizări s-au suprapus și îmbinat, începând cu anul 2007, apoi a continuat în anii 2008, 2009 și 2010.

În perioada 2005 – 2006 au fost examinate un număr de 96 capturi, locația capcanei fixe fiind reprezentată de depozitul de armăsari DT.

Supravegherea vectorilor din punct de vedere entomologic și virusologic s-a desfășurat conform planului strategic. În decursul anului 2009 s-au capturat un număr de 5856 de vectori, doar 2556 au fost identificate ca fiind culicoide. În urma examenului morfologic, 2475 de specii au fost identificate ca fiind *C. obsoletus*, iar 81 *C. pulicaris*. De asemenea, s-a observat că 1594 de insecte sunt femele parous.

Datele obținute în urma supravegherii vectorilor pe anul 2010, până în prezent, au relevat faptul că din 121 de insecte capturate, doar 4 au fost identificate ca fiind culicoide, toate aparținând speciei *C. obsoletus*. De asemenea, a fost identificată doar o femelă parous.

În **capitolul 8** sunt prezentate măsurile strategice de supraveghere și control a Bluetongue în România.

Ferma ECT are 3 unități epidemiologice, cu locații diferite. Ovinele aflate în transhumanță au fost testate serologic prin ELISA în cadrul programului de supraveghere a Bluetongue. Probele de sânge au fost recoltate în două perioade diferite, octombrie 2009 și mai 2010.

Monitorizarea serologică și virusologică a fost efectuată pe probe recoltate de la ovine de la cele 3 ferme arondate ECT. Au fost testate câte 15, respectiv 16 probe de ser recoltate de la ovine rasa Karakul, Țurcană albă și berbeci, pentru punerea în evidență a anticorpilor antivirus Bluetongue, rezultatele furnizate fiind negative. Nu s-a mai justificat efectuarea testului virusologic prin RT-PCR.

În ceea ce privește rumegătoarele sălbatice s-a stabilit o colaborare cu Romsilva. O dată cu începerea sezonului de vânătoare la rumegătoarele sălbatice, cu ocazia recoltării de trofee, a selecției și a altor acțiuni ce sunt prevăzute în Legea vânătoriei și protecția fondului cinegetic, nr. 407/2006, publicată în Monitorul oficial 407/2006, actualizată.

Testele de laborator (virusologice și de biologie moleculară) s-au efectuat la rumegătoarele salbatice împușcate, pentru a colecta date utile pentru analiza epidemiologică și de risc. Acest obiectiv a fost posibil printr-o strânsă colaborare cu administrația forestieră și cu asociațiile de vânători.

În cadrul programului "Ropatosilv" – program de cooperare interinstituțională pentru diagnosticul, profilaxia și combaterea stărilor patologice cu importanță epidemiologică majoră a animalelor sălbatice, s-au eșantionat probe de sânge și organe de la doi căpriori, în anul 2009.

Probele au fost transportate la IDSA București, respectând condițiile de transport al probelor și, din considerente economice, s-a efectuat inocularea pe ouă embrionate.

Rezultatele furnizate au fost negative, putând concluziona că animalele au fost libere de virusul Bluetongue.

În **capitolul 9** sunt prezentate succinct 19 concluzii finale și 4 recomandări.

De asemenea, teza mai cuprinde o anexă în care sunt prezentate figuri reprezentând diferite etape de lucru.