

UITNODIGING OPENBARE VERDEDIGING DOCTORAATSPROEFSCHRIFT

Mycoplasma bovis:

Sources of infection, prevalence and risk factors

Linde Gille
Dept. of Large Animal Internal Medicine

18/12/2018



Promotoren

Dr. B. Pardon
Faculteit Diergeneeskunde, UGent

Prof. dr. P. Deprez
Faculteit Diergeneeskunde, UGent

Prof. dr. F. Haesebrouck
Faculteit Diergeneeskunde, UGent

Leden examencommissie

Prof. dr. E. Claerebout
Voorzitter van de examencommissie

Prof. dr. R. Ayling
Department of Bacteriology, Animal Health and
Veterinary Laboratory Agency, United Kingdom

Dr. I. Lysnyansky
Mycoplasma unit, Division of Avian and Aquatic
Diseases, Kimron Veterinary Institute, Israel

Dr. K. Supré
MCC-Vlaanderen, Lier

Prof. dr. D. Maes
Faculteit Diergeneeskunde, UGent

Dr. F. Boyen
Faculteit Diergeneeskunde, UGent

Curriculum Vitae

Linde Gille werd geboren op 10 oktober 1990 te Leuven. Na het beëindigen van het secundair onderwijs aan het Sint-Albertuscollege in Haasrode, richting Moderne Talen-Wetenschappen, startte ze in 2008 met de studies diergeneeskunde aan de Universiteit Gent. Ze behaalde in 2014 het diploma van dierenarts (optie herkauwers) met onderscheiding.

Onmiddellijk na afstuderen trad ze in dienst van de vakgroep inwendige ziekten van de grote huisdieren (UGent) als doctoraatsstudent, onder begeleiding van Prof. dr. P. Deprez en Dr. B. Pardon en in samenwerking met de vakgroep pathologie, bacteriologie en pluimveeziekten o.l.v. Prof. dr. F. Haesebrouck en Dr. F. Boyen.

Zij legde zich toe op de inwendige ziekten en gezondheidszorg van herkauwers en stond, naast dienstverlening voor de kliniek, mee in voor het klinische onderwijs aan de masterstudenten. Zij nam eveneens deel aan de nacht- en weekenddiensten van de vakgroep. Haar onderzoek focuste op het *Mycoplasma bovis* probleem in Vlaanderen, waarvoor ze de financiële ondersteuning van 'veepeiler' (Diergezondheidszorg Vlaanderen) heeft gekregen..

Linde Gille is auteur of medeauteur van meerdere publicaties in nationale en internationale wetenschappelijke tijdschriften en vakliteratuur en was meermaals spreker op (inter)nationale congressen.

Waar?

De verdediging vindt plaats op
dinsdag 18 december om 17 uur.

Ingang 12
Kliniekauditorium B

Faculteit Diergeneeskunde
Universiteit Gent
Salisburylaan 133, Merelbeke

Na de verdediging volgt een receptie.

Inschrijven

Indien u de receptie wenst bij te wonen, gelieve in te
schrijven vóór 3 december per e-mail op
Linde.Gille@gmail.com.

Samenvatting proefschrift

Mycoplasma bovis is in het laatste decennium wereldwijd uitgegroeid tot een economisch belangrijke oorzaak van ziekte, verminderd welzijn en antibioticagebruik bij runderen. Meest berucht als veroorzaker van mastitis, pneumonie en artritis, veroorzaakt *M. bovis* daarnaast ook nog verschillende andere ziektebeelden.

Behandeling is vaak zeer teleurstellend door de natuurlijke resistentie van de kiem tegenover antibiotica die de celwand als doel hebben en het vaak chronische ziektebeeld gelinkt aan verschillende virulentiefactoren.

Op dit moment zijn bevredigende behandeling en efficiënte vaccins niet voorhanden. De ontwikkeling van preventie- en controlemaatregelen op basis van de identificatie van risicofactoren voor de verspreiding van-

en het veroorzaken van ziekte door *M. bovis* wordt beschouwd als de belangrijkste manier van aanpak. Het hoofddoel van deze thesis was dan ook om hiaten aanwezig in de reeds bestaande epidemiologische kennis aangaande *M. bovis* in te vullen, om de ontwikkeling van betere controle- en preventiemaatregelen te bevorderen.

In een eerste studie (**Hoofdstuk 3**) werd de prevalentie van *M. bovis* op Belgische melkveebedrijven bepaald met behulp van PCR en ELISA analyse op tank melk. 32% van de Belgische bedrijven bleek recent contact gehad te hebben met *M. bovis* op het moment van het onderzoek. Een verontrustend hoog cijfer vergeleken met eerdere data en buurlanden.

Verder werden er in deze studie twee nieuwe risicofactoren geïdentificeerd voor de aanwezigheid van *M. bovis* in de kudde: de aanwezigheid van een dekstier, en de afwezigheid van een afkalfstal. De identificatie van deze risicofactoren naast de recente identificatie van kunstmatige inseminatie als infectiebron vraagt verder onderzoek naar de rol van genitale infecties in de epidemiologie van *M. bovis*.

In **hoofdstuk 4** werd de mogelijke rol van colostrum in de spreiding van *M. bovis* onderzocht met behulp van twee verschillende studies. In de eerste studie (**Hoofdstuk 4.1**) werd het overleven van *M. bovis* in colostrum doorheen verschillende vriesdooicycli geëvalueerd. Het invriezen en weer ontdooien van *M. bovis* geïnoculeerd colostrum resulteerde in een 1 log reductie van de kiem, bij herhaling van de vriesdooicyclus werd dit 1.5 log, zonder invloed van de dooitemperatuur. In **Hoofdstuk 4.2** werd de aanwezigheid van *M. bovis* in colostrum onderzocht door gebruik van PCR op 368 stalen afkomstig van 17 bedrijven. Van deze stalen gaven slechts 7 stalen een positief signaal, corresponderend met een prevalentie van 1.9%.

Het volgende hoofdstuk (**Hoofdstuk 5**) beschrijft de isolatie van *M. bovis* uit seromas. Insertie sequentie

typering wees aan dat de stam hieruit geïsoleerd dezelfde was als deze die werd geïsoleerd uit andere predilectieplaatsen zoals de uier en de gewrichten. Dankzij stamtypering werd er ook een verband gezien tussen de spreiding van eenzelfde stam tussen twee bedrijven, en de mogelijke betrokkenheid van de dierenarts in deze spreiding.

Uit de studies vervat in deze thesis kan worden besloten dat *M. bovis* aanwezig is in een significant deel van de Belgische rundveebedrijven. Hoewel aankoop van dragerdieren de belangrijkste oorzaak van introductie is op nieuw geïnfecteerde bedrijven, moet de identificatie van de stier en de afwezigheid van een individuele afkalfbox als een risicofactor voor het positief testen van de tankmelk en de identificatie van de dierenarts als mogelijke overdrager van de seroma vormende *M. bovis* stam ons aanmoedigen ook andere mogelijke oorzaken van spreiding te onderzoeken. Colostrum lijkt van relatief laag belang te zijn in de overdracht van *M. bovis* binnen een reeds geïnfecteerde kudde, maar *M. bovis* DNA kan wel aanwezig zijn. De overdracht van *M. bovis* binnen een kudde door de stier of door de blootstelling van vee aan *M. bovis* rond het kalven (via uteriene secreties of tgv. immunosuppressie) kunnen beide een mogelijke rol spelen in de epidemiologie van *M. bovis*.

Deze aanvullingen tot de epidemiologie van *M. bovis* kunnen dierenartsen en veehouders hopelijk helpen met het ontwikkelen van meer efficiënte preventie- en controleprogramma's in de nabije toekomst, om de spreiding van deze kiem te stoppen.