Betere diagnostiek voor luchtweginfecties bij kalveren



interview

Adriaan Antonis werkt dertien jaar bij het Centraal Veterinair Instituut onderdeel van Wageningen UR in Lelystad. Daar wordt onderzoek gedaan naar de bedrijfsgebonden dierziekten, onder andere naar luchtweginfecties op kalverbedrijven. Adriaan werkte mee aan de ontwikkeling van nieuwe diagnostische tests. “Je moet weten wat er op een bedrijf aan de hand is, dan kun je gerichter behandelen.”

TEKST **JOHAN KLEIN HANEVELD** | FOTO **KJELL POSTEMA**

De overheid heeft het bestrijden van de bedrijfsgebonden ziekten lang aan de sector zelf overgelaten. “De bedrijfsgebonden ziekten zijn niet aangifteplichtig”, legt Adriaan Antonis uit. “Er zijn wel bestrijdingsprogramma’s waar veehouders op vrijwillige basis aan kunnen deelnemen. Individuele bedrijven kunnen vrij worden van de ziekteverwekkers, maar in de rest van Nederland komen ze gewoon voor.” Tegenwoordig is er echter van



overheidswege veel aandacht voor het verminderen van het antibioticumgebruik bij landbouwhuisdieren. En het grootste deel van de antibiotica wordt toegepast voor de behandeling van de bedrijfsgebonden ziekten. “Rond 2008 vroeg het toenmalige ministerie van EL&I ons voor de ondersteuning van het beleid te onderzoeken om welke ziekten het precies gaat”, verklaart Adriaan. “De studie van Bergvoet en zijn collega’s wees uit dat in de kalverhouderij de luchtweginfecties het meest voor diergezondheidsproblemen zorgen, gevolgd door maagdarmproblemen. De luchtwegproblemen zijn een belangrijke reden van antibioticumgebruik.” Op basis hiervan werd in opdracht van het ministerie een volgend project opgezet, waarin werd nagegaan welke ziekteverwekkers voor de problemen verantwoordelijk zijn, welke diagnostische hulpmiddelen voorhanden zijn om potentiele verwekkers aan te kunnen tonen en waarin de voor- en nadelen van deze hulpmiddelen werden geëvalueerd.

Luchtweginfecties

De kalverhouderij is een complexe sector, licht Adriaan toe. “Kalveren komen van melkveebedrijven vanaf een leeftijd van twee weken. Ze komen vaak eerst bij elkaar op een verzamelplaats en gaan van daar naar het bedrijf waar ze worden opgefokt en afgemest.” Ongeveer de helft van de kalveren komt van Nederlandse melkveebedrijven, de rest komt uit het buitenland, vooral Duitsland en Oost-Europa. “De zevenhonderd tot duizend kalveren op een gemiddelde kalverhouderij kunnen van evenveel verschillende bedrijven afkomstig zijn”, rekent Adriaan uit. “De potentiële ziekteverwekkers afkomstig van al deze bedrijven worden zo allemaal bij elkaar gebracht.” In de kalverhouderij is het praktisch onmogelijk dierziekten buiten de deur te houden. “Je sleept altijd van alles binnen. Het betreft ook nog eens jonge dieren, die nog een goed functionerend afweersysteem moeten opbouwen.” Dit alles wil volgens Adriaan zeggen dat de kalveren vroeg of laat gewoon ziek zullen worden, eigenlijk net zoals mensen allemaal wel eens verkouden worden. “Net als bij mensen zijn deze problemen er bij kalveren met name in het najaar, vanaf oktober of november.”
De luchtwegproblematiek bij kalveren begint met een virusinfectie van de voorste luchtwegen. “Daarbij raakt de slijmvlieslaag in de luchtwegen beschadigd en gaat de weerstand van het kalf omlaag.” Uit het onderzoek van het team van Adriaan blijkt dat in Nederland de volgende virussen betrokken zijn bij luchtweginfecties: boviene virale diarree virus (BVDV), boviene herpesvirus type 1 (BHV1), boviene respiratoir syncytieel virus (BRSV) en para-influenza virus type 3 (PI3V). “We hebben geen aanwijzing gevonden dat andere virussen een belangrijke rol spelen, maar boviene coronavirus lijkt in andere landen wel eens een probleem te zijn. We moeten nog nagaan of het ook bij ons voorkomt. We hebben er al wel een PCR-test voor ontwikkeld.”
Virussen bereiden de weg voor een secundaire bacteriële infectie. “Bacteriën waar kalveren normaal niet ziek

van worden, kunnen ze wel infecteren als er schade is in de luchtwegen ten gevolge van een virusinfectie." Het gaat om de volgende bacteriesoorten: *Pasteurella multocida, Mannheimia haemolytica, Haemophilus somnus* en *Truperella pyogenes,* "We hebben vooralsnog geen andere bacteriën geïsoleerd", stelt Adriaan. Ten slotte kunnen ook Mycoplasmasoorten als *M. bovis, M. bovirrhinis* en *M. dispar* een rol spelen.
De kalveren reageren op een infectie door te hoesten. "Hierbij worden de ziekteverwekkers geforceerd naar buiten gewerkt. Tijdens het al dan niet geforceerd uitademen kunnen kalveren in de omgeving geïnfecteerd worden", aldus Adriaan. "Maar de besmette kalveren zelf ademen de bacteriën ook in, zodat bacteriën de achterste luchtwegen kunnen bereiken." Infecties van de achterste luchtwegen zijn ernstiger van karakter. "De dieren hebben een sterk versnelde ademhaling, tot wel honderd ademhalingen per minuut. Deze kalveren zijn alleen nog maar bezig met het verkrijgen van zuurstof. Ze stoppen met eten, lopen groeivertraging op, en zijn daarnaast vatbaar voor andere ziekten."
Het management op een bedrijf heeft invloed op de ernst van de ziekte, maar volgens Adriaan staat het eigenlijk vast dat vroeg of laat antibiotica moeten worden ingezet. "Wat je kunt doen om dat te voorkomen, is proberen de infectiedruk te verminderen, en tegelijkertijd de weerstand van het kalf te verbeteren. Als je uiteindelijk toch antibiotica wilt toepassen, moet je het op een verantwoorde manier gebruiken. Diagnostiek speelt in dat proces een cruciale rol."

Diagnose

"Twee jaar geleden gaf ik een workshop over diagnostiek voor rundveedierenartsen", vertelt Adriaan. Hij vroeg de deelnemers of ze wel eens diagnostisch onderzoek lieten doen. De uitkomsten waren ontmoedigend. "Een derde van de dierenartsen deed nooit iets aan diagnostiek. Als reden gaven ze aan dat de diagnose hun handelen toch niet zou beïnvloeden. Zij zagen geen enkele toegevoegde waarde. Andere dierenartsen zouden

diagnostiek is onmisbaar voor de effectieve behandeling van luchtweginfecties

in principe wel diagnostiek willen laten doen, maar gaven aan het nu niet weg te kunnen zetten bij één laboratorium. Viraal onderzoek is lastig, mycoplasmaonderzoek kon op dat moment eigenlijk alleen in Engeland of Duitsland. Daardoor zou het te lang duren voor er een uitslag bekend was, en ondertussen zouden ze zonder diagnose een behandeling moeten inzetten."
Maar Adriaan meent dat diagnostiek in de nabije toekomst onmisbaar gaat worden. "Het is niet te voorspellen welke virussen kalveren met zich meedragen. Zeker wanneer er vaker gevaccineerd gaat worden, zal dat het voorkomen van bepaalde ziekteverwekkers beïnvloeden." Voor bacteriën gold tot enkele jaren geleden dat antibiotica zonder beperking gebruikt konden worden. "Nu hoor ik van dierenartsen dat de luchtwegaandoeningen niet meer gevoelig zijn voor de eerste keuze middelen. Ze willen dus tweede keuze middelen kunnen inzetten. Maar daarvoor moet je de ziekteverwekker en de specifieke antibacteriële gevoeligheid kunnen aantonen."
Het CVI is met de sector, de Gezondheidsdienst voor Dieren, MSD Animal Health en de dierenartsen om de tafel gaan zitten om te bespreken hoe diagnostiek beter kan worden ingezet. Nieuwe diagnostische gereedschappen moeten de snelheid vergroten waarmee inzicht wordt verkregen in de aanwezigheid van mogelijke pathogenen. Adriaan: "Als we de situatie willen veranderen, moet een diagnostisch lab in één keer voor alle verwekkers kunnen testen, zodat monsters niet meer naar meerdere labs hoeven worden gestuurd, en moet de uitslag snel zo snel mogelijk bekend zijn."
Een techniek die dit mogelijk maakt, is de Polymerase Chain Reaction (PCR). Het zou echter bewerkelijk zijn voor alle belangrijke pathogenen een aparte PCR uit te voeren. "We hebben daarom drie multiplex PCR's ontwikkeld", verklaart Adriaan. Een waarin in één keer op de vier meest voorkomende virussen kan worden getest, één voor de vier gevonden bacteriën, en één voor de drie belangrijke mycoplasmata. Het komende jaar worden de tests geoptimaliseerd en gevalideerd. "In 2014 zullen ze dan wellicht al bij diagnostische laboratoria kunnen worden ingezet", aldus Adriaan.
Er wordt daarnaast gewerkt aan de ontwikkeling van een snel hulpmiddel voor het aantonen van antibioticaresistentie. "Liefst op hetzelfde monster." En dan zou de volgende stap kunnen zijn een test te maken die een dierenarts zelf op het bedrijf 'naast de koe' zou kunnen gebruiken.

Verloop

Met behulp van deze diagnostische instrumenten wil het CVI samen met de sector en dierenartsen meer kennis verzamelen over het verloop van luchtweginfecties op kalverbedrijven. Adriaan: "In 2013 gaan we op kalverbedrijven van start met het in de tijd volgen van de luchtwegproblematiek. Elke keer als er een uitbraak is nemen we van zieke en gezonde kalveren monsters. Met de data die we verkrijgen uit dit experiment, hopen we meer te leren over de dynamiek van luchtweginfecties in het veld en de mogelijke rol van verschillende pathogenen in dit proces. Deze kennis moet ons helpen bij de ontwikkeling van interventiestrategieën, waarbij de toegevoegde waarde van de diagnostiek essentieel is."