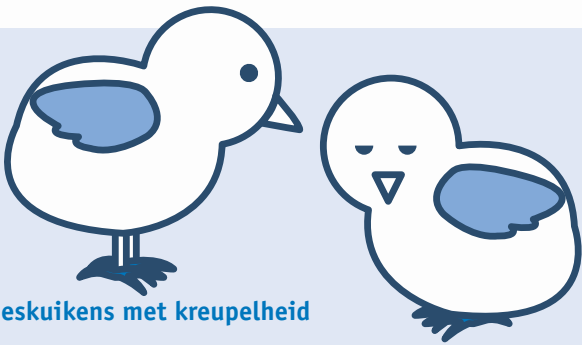


Resultaten en toepas onderzoeken

GD heeft veel verschillende praktijkonderzoeken uitgevoerd, met de focus op diergezondheid. De onderzoeken die we uitvoeren vallen onder de Preventieve diergezondheid inclusief welzijn (Veterinair onderzoek). Een greep uit de onderzoeken die door AVINED zijn goedgekeurd en afgerond.



Vleeskuikens met kreupelheid

De laatste jaren zien we een toename van kreupelheid bij vleeskuikens. Dit wordt vaak veroorzaakt door afsterven van het kraakbeen (bacteriële chondronecrose) in combinatie met botontsteking (osteomyelitis). Een mogelijke oorzaak van dit soort problemen is de bacterie *Enterococcus cecorum*. In dit onderzoek werden gevallen geïnventariseerd van vleeskuikens met locomotieproblemen waarbij antibiotica zijn ingezet. Zo kregen we meer inzicht in de klachten, de betrokken ziektekiemen en de antibioticumgevoeligheid van die kiemen.

Het waargenomen ziektebeeld kan door verschillende bacteriën worden veroorzaakt. In dit onderzoek werd vaak meer dan één ziekteverwekker aangetroffen. Dat bemoeilijkt de keuze voor een antibioticumtherapie. Bovendien is de bacterie *E. cecorum* soms niet aan te tonen in het beenmerg, en wel in ander botweefsel. Het kan dan zijn dat deze bacterie wel een rol speelt, maar in eerste instantie niet gekweekt kan worden. Dat heeft gevolgen voor de onderzoeksmethode.

Ook bleek uit genetisch onderzoek dat dezelfde bacteriestammen gevonden werden vóór en ná een behandeling met antibiotica. De infectie lijkt dus niet volledig te verdwijnen door de behandeling. Dit kan voor terugkeer van de klachten zorgen, in het koppel of in het individuele dier. Meer onderzoek is nodig naar de bacterie zelf, naar het ziekteverloop en naar de risicofactoren voor infectie.

E. cecorum in eendagskuikens, wat zegt dat?

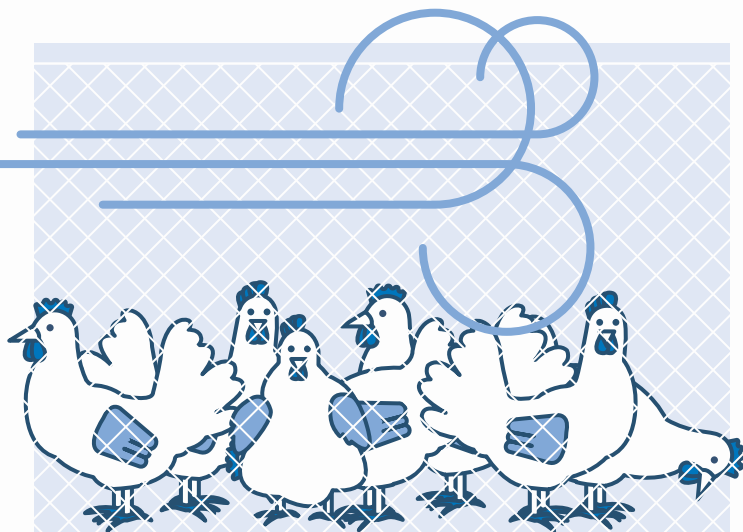
Enterococcus cecorum is een belangrijke veroorzaker van kreupelheidsproblemen en sterfte bij vleeskuikens. Deze bacterie is een normale darmbewoner van de kip en er bestaan zowel ziekmakende als niet-ziekmakende stammen. Aan de hand van de aanwezigheid van *E. cecorum* in de darmen van eendagskuikens is misschien iets te zeggen over de kans op klachten op latere leeftijd.

Vaak wordt gedacht dat bij plaatsing van eendagskuikens in de stal al ziekmakende *E. cecorum*-bacteriën aanwezig zijn in de kuikens. In deze studie werd onderzocht of daar aanwijzingen voor zijn. Met een ontwikkelde, gevoelige PCR-test is het meconium van eendagskuikens onderzocht op de aanwezigheid van *E. cecorum*-bacteriën. Nakomelingen van dertien Nederlandse reguliere vleeskuikenouderdierenkoppels werden onderzocht in deze studie.

Er werd geen *E. cecorum* aangetoond in het meconium van deze eendagskuikens. Om na te gaan of in de blindedarm alsnog *E. cecorum* aanwezig was, is een vervolgstudie uitgevoerd. Bij enkele nakomelingen van vier ouderdierenkoppels zijn daarbij zeer kleine hoeveelheden *E. cecorum* gevonden in de blindedarm, terwijl niets werd aangetoond in het meconium. *E. cecorum* in eendagskuikens lijkt dus niet de belangrijkste besmettingsroute van vleeskuikens. Statistisch is de kans minder dan 15 procent dat eendagskuikenkoppels bij opzet drager zijn van *E. cecorum*.



baarheid van gedane



Windbreekgaas tegen transmissie van mycoplasma's?

Ziektekiemen worden vaak via aerosolen in de lucht binnengebracht en verspreid op pluimveebedrijven. Dit geldt ook voor de aviaire mycoplasma's *M. gallisepticum* (Mg) en *M. synoviae* (Ms). Behandel mogelijkheden tegen mycoplasma's zijn vaak beperkt, dus het voorkomen van infecties staat voorop om uitval en productieverlies te voorkomen.

In dit onderzoek heeft GD onder laboratoriumomstandigheden gekeken naar het effect van dubbellaags windbreekgaas op de introductie van Mg- en Ms-bacteriën via aerosolen door de luchtinlaat. Allereerst werden de uitgangspunten getest. Er werd een gelfilter gebruikt voor het opvangen en kweken van Mg- en Ms-bacteriën. Dit model bleek goed te werken en is bovendien geschikt voor het meten van interventie maatregelen op de luchtinlaat. Vervolgens is in deze laboratoriumopstelling het verschil onderzocht tussen een bacteriekweek met en zonder windbreekgaas.

Dubbellaags windbreekgaas vermindert onder laboratoriumomstandigheden de aerogene introductie van Mg- en Ms-bacteriën via de luchtinlaat. Het windbreekgaas lijkt een mechanische blokkade voor aerosolen met levende mycoplasma-bacteriën te vormen. Omdat alle andere bekende ziekmakende bacteriën bij pluimvee grotere deeltjes vormen, kan dit type windbreekgaas onder laboratoriumomstandigheden ook effectief zijn tegen introductie via de luchtinlaat van bijvoorbeeld *E. coli* en salmonella.

Optimalisatie van autovaccins

Autovaccins, ook wel bedrijfseigen vaccins of stalvaccins genoemd, kunnen bijdragen aan het terugdringen van antibioticumgebruik en sterfte onder pluimvee. Een autovaccin is gemaakt met onschadelijk gemaakte ziektekiemen van het bedrijf waar het wordt toegepast.

Het kan wenselijk zijn om meerdere bacteriën in één autovaccin te combineren. Een grotere totale hoeveelheid bacteriën geeft een grotere hoeveelheid antigenen in een vaccin en daarmee wellicht een effectievere immuunreactie. Een autovaccin met meerdere bacteriën in hoge concentratie lijkt dus ideaal.

Dat gaat echter niet zomaar. In de wand van gramnegatieve bacteriën zitten endotoxinen, die van belang zijn voor de immuunreactie omdat hiertegen afweerstoffen worden opgebouwd. Een overmaat aan deze endotoxinen kan echter leiden tot een dodelijke shockreactie. Bij het combineren van meerdere bacteriën in één vaccin zou dit risico groter kunnen worden. Testen hoeveel endotoxinen in het autovaccin zitten vóórdat het toegediend wordt, is dus wenselijk.

In dit onderzoek zijn drie testmethodes onderzocht. Daarvan gaf de ToxinSensor-kit de meest betrouwbare resultaten. Tegelijkertijd werd duidelijk dat de endotoxineconcentratie in bacteriële autovaccins veel hoger ligt dan verwacht. Zo hoog zelfs, dat er weinig ruimte overblijft om de hoeveelheid afgedode bacteriën te verhogen. Vervolgonderzoek naar factoren die de endotoxineconcentratie en daarmee de veiligheid van een autovaccin beïnvloeden is nodig. Welke endotoxineconcentratie in een autovaccin acceptabel is voor pluimvee, is nu nog niet duidelijk.

