

Puzzelen met darmgezondheid, deel 3



Darmgezondheid krijgt de laatste jaren steeds meer aandacht in de pluimveehouderij. Maar wat bedoelen we precies met 'darmgezondheid', waarom is het belangrijk en welke factoren zijn van invloed? Deze vragen zijn in de afgelopen edities van de GD Pluimvee beantwoord. In deze laatste aflevering van de serie over darmgezondheid staat diagnostiek centraal.

Een gezonde darm wordt continu blootgesteld aan verschillende soorten bedreigingen. Ten eerste zijn er infectieuze dreigingen, veroorzaakt door virussen, parasieten of bacteriën. Daarnaast hebben algemene veranderingen in de stofwisseling, als gevolg van ziekte, invloed op de darmgezondheid. En als laatste zijn er niet-infectieuze dreigingen door onder andere gifstoffen, voercomponenten en stressfactoren.

Door darmgezondheid met behulp van diagnostiek in beeld te brengen en daarop in te spelen, blijft bij bedreigde darmgezondheid de schade beperkt en wordt de kans op maximaal herstel vergroot.

Diagnostiek met betrekking tot darmgezondheid heeft drie niveaus die als puzzelstukken in elkaar grijpen:

1) De stalsituatie

In de stal is vaak al te zien of er mogelijk een darmprobleem speelt. Belangrijke puzzelstukken hierin zijn ziekteverschijnselen bij de dieren, mestkwaliteit en productiegegevens op de stal kaarten. Vaak wordt op basis van het stalbeeld overgegaan tot het tweede niveau: sectie.

2) Sectie

Tijdens sectie kunnen darmafwijkingen opgespoord worden. Deze afwijkingen zijn soms specifiek, maar vaak aspeci-

fiek. Specifieke darmafwijkingen worden veroorzaakt door een bekende ziekteverwekker (zoals coccidiose of necrotiserende darmontsteking) en het sectiebeeld is bepalend voor het instellen van een gerichte behandeling.

Aspecifieke darmafwijkingen kunnen verschillende infectieuze en niet-infectieuze oorzaken hebben en op basis van het sectiebeeld zonder aanvullende testen kan er nog geen gerichte behandeling ingesteld worden. Tijdens sectie kan getracht worden de ernst van de darmafwijking in te schatten door een zogenaamde 'Dysbacteriose-scoring' uit te voeren. Om meer informatie over de darmstoornis te krijgen, is het in veel gevallen nodig het derde niveau aan te spreken: gerichte aanvullende diagnostische testen.

3) Diagnostische testen

Diagnostische testen worden uitgevoerd op basis van de verschillende componenten waaruit de darm bestaat: de darminhoud, de beschermende slijmlaag en de darmwand. Een aantal testen levert toepasbare informatie op voor pluimveebedrijven. De resultaten van andere testen zorgen voor nieuwe kennis en worden toegepast binnen onderzoeksprojecten (zie tabel).



Sectie-onderzoek bij de GD.

Darminhoud

De darminhoud kan onderzocht worden op samenstelling (verteringsonderzoek) en op de aanwezigheid van specifieke bacteriën, parasieten (zoals coccidiose) en virussen (zoals rotavirus type A en D, chicken astrovirus, ANV-3 en reovirus). Er is sprake van een bedreigde darmgezondheid wanneer specifieke ziekteverwekkers aangetoond worden.

Beschermende slijmlaag

De kwetsbare darmcellen zijn bedekt met een beschermende slijmlaag, ook wel de mucuslaag genoemd. Gespecialiseerde cellen in de darmwand vormen de mucus. De mucuslaag wordt afgebroken door bacteriën die in de darm leven en ook tijdens de vertering van voedsel verliest de darm mucus. De aanmaak en afbraak van mucus heeft een evenwicht, dat verstoord kan raken wanneer de darmgezondheid niet goed

in orde is. Door middel van een gobletcelmeting wordt de status van de darmmucus bepaald en kan in onderzoek het effect van maatregelen vastgesteld worden.

Darmwand

Microscopisch onderzoek van de darmwand geeft specifieke informatie over de darmfunctionaliteit, schade en soms ook over de veroorzaker van de schade. De uitslag is sterk bepalend voor de noodzaak van behandelen en het type maatregelen dat nodig is. De darmwand bestaat uit darmvlokken, die het verteringsoppervlak vergroten. Darmvlokken, ook wel villi genoemd, liggen in een specifiek patroon om zo efficiënt mogelijk voedsel te kunnen verteren. Wanneer de darmgezondheid niet goed is, kan het patroon waarin de villi liggen verstoord raken en worden villi korter, waardoor het verteringsoppervlak afneemt. Er blijft dan meer inhoud achter in de darm en er kan

natte mest ontstaan. Villi worden continu vernieuwd vanuit het vernieuwingscentrum, de crypten. In deze crypten (instulpingen) wordt naast de aanmaak van nieuwe darmcellen ook vloeistof gevormd. Na darmschade moet het verlies aan darmcellen in de villi versneld worden aangevuld, waardoor het vernieuwingscentrum actiever wordt, zichtbaar als diepere crypten. Er wordt dan echter ook meer vloeistof aangemaakt waardoor de mest eveneens natter kan worden. In de darmwand kunnen bovendien ontstekingsveranderingen, specifieke afweercellen en afweerstoffen aanwezig zijn die aanvullende informatie over het type darmschade en de noodzakelijke behandeling geven. Continu worden er nieuwe diagnostische testen opgezet die in veel gevallen eerst toegepast worden in onderzoekopstellingen en daarna doorontwikkeld worden naar praktische testen voor pluimveebedrijven. Met de kennis uit onderzoek is het vervolgens mogelijk om individuele bedrijven goed te begeleiden. Dit helpt om gezonde darmen gezond te houden.

Natte mest

Natte mest in de stal kan door verschillende afwijkingen verklaard worden, maar die afwijkingen hebben elk een hele andere aanpak. Bij schade aan darmvlokken zal het nutriëntenaanbod zo aangepast moeten worden dat de vertering geholpen wordt. Bij toegenomen vloeistofproductie in de darm door een herstelreactie volstaat waterbinding totdat de crypten weer normaal zijn.

Overzicht van diagnostische darmtesten bij de GD en hun toepassingen

Test	Voor pluimveebedrijven	Voor kennisverbreding
Dysbacteriosescore	✓	✓
Virus-PCR (Rotavirus type A en D, Chicken Astrovirus, ANV-3 en Reovirus)	✓	✓
Coccidiose-PCR	✓	✓
Beoordeling vlokpatroon	✓	✓
Histologische beoordeling (o.a. ontsteking, schade aan darmvlokken en/of darmcrypten)	✓	✓
Villus: crypte ratio		✓
Gobletcelmeting		✓
Gespecialiseerde cellen (o.a. CD3, CD4, CD8, macrofagen)		✓



De darmcellen zijn bedekt met een beschermende slijmlaag, ook wel de mucuslaag genoemd.