

# Darmintegriteit

Een optimale darmgezondheid bij pluimvee is essentieel voor een maximale productie, zowel bij leghennen als vleeskuikens. Darmgezondheid wordt met name bepaald door drie belangrijke factoren: genetica van de kip, voerfactoren en kwaliteit van de darm.



Voor maximale productie moet de darm in staat zijn de aangeboden nutriënten te absorberen. Tegelijkertijd dient hij te beschermen tegen de lichaamsvreemde en soms giftige stoffen die in de darm aanwezig zijn.

De vroege darmgezondheidsproblemen ontstaan al bij de rijping of het volwassen worden van de darm. In deze periode ontwikkelen de darmcellen, zowel de enterocyten als de slijmbekercellen, zich tot de functionele cellen die verantwoordelijk zijn voor de absorptie en de bescherming.

De latere darmgezondheidsproblemen hebben zowel een directe relatie met de

darmcellen, als met de aanwezigheid van ontstekingscellen onder de laag darmcellen.

De Gezondheidsdienst voor Dieren (GD) heeft op het gebied van darmgezondheid veel kennis in huis om u te kunnen adviseren bij het vaststellen van de actuele darmgezondheid van het koppel en van de effecten van additieven op de darmgezondheid.

Vooraf wordt besproken hoeveel en welke dieren levend moeten worden ingestuurd naar GD. De patholoog voert sectie uit, waarbij de darm op het oog, maar vooral ook onder de microscoop wordt bekeken.

## Histologische bepalingen

GD biedt diverse histologische analyses aan, die gebruikt kunnen worden om uw producten of concepten op pluimveebedrijven te evalueren. Voor het evalueren van voersamenstellingen of additieven kunnen wij u helpen bij het selecteren van passende histologische testen of laboratoriumtesten om de optimale output te kunnen halen uit uw proef.

Wij kunnen u daarbij ook adviseren over het juiste moment van de monsternames en de benodigde steekproefgrootte. Eventueel kunnen medewerkers van GD u ook helpen bij de (logistiek van de) monstername zelf.



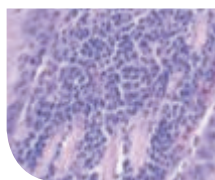
## Opzet onderzoek

De voersector is voortdurend in ontwikkeling om nieuwe producten of concepten te ontwikkelen om de gezondheid van pluimvee in relatie tot darmgezondheid positief te beïnvloeden. Door ruime onderzoekservaring kunnen de specialisten van GD assisteren bij de opzet van uw onderzoek. Dieren kunnen gehuisvest worden op praktijkbedrijven of in een proefstal.



Bij histologische bepalingen kunt u denken aan:

- **Chronische darmontstekingscore (CE-score)**



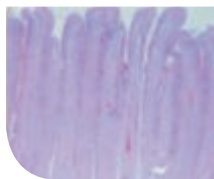
Door middel van de CE-score kan een betrouwbare indruk verkregen worden van de ernst van de aantasting van de

darmgezondheid in leghennen. De score loopt van 0 (gezonde darm) tot 5 (chronische darmontsteking). Herhaling van deze score in de tijd geeft het effect van een toevoeging op darmgezondheid weer.

Meer informatie

**Wilt u meer weten over wat GD voor uw bedrijf kan betekenen? Neem dan contact met ons op via 0900-1770 of via [info@gddiergezondheid.nl](mailto:info@gddiergezondheid.nl)**

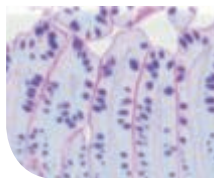
- **Villuscrypte-ratio**



Deze ratio is een maat voor het functionele darmoppervlak beschikbaar voor vertering en wordt histologisch

gemeten. De villuslengte bepaalt de uitrijping en daarmee de functionele activiteit van de darm. De cryptediepte bepaalt de mate van vernieuwing van het darmweefsel. Prikkeling van de darm door een scala aan alledaagse infectieuze en niet infectieuze componenten kan deze verhouding verstoren. Toevoegingen kunnen deze verhouding positief beïnvloeden.

- **Goblet celmeting: aantal en kwaliteit slijmbekercellen in de darm**



Darmmucus vormt een barrière tussen het darmlumen en het onderliggende epitheel. Naast de beschermende

functie is het ook belangrijk in transport van nutriënten door de darmwand en de lokale immuniteit in de darm. Mucus bestaat uit een zure en een neutrale component die histologisch aangekleurd worden. Mucusproductie en -afbraak is een dynamisch geheel dat beïnvloed wordt door de bacteriële darmflora, maar ook door infectieuze aandoeningen en voercomponenten. Het evenwicht tussen aanmaak en totaal aanwezige hoeveelheid darmmucus wordt ingeschat door analyse

van het aantal gobletcellen per villusoppervlak en de grootte van deze cellen. Met deze test kan het effect van uw product op de darmmucus gemeten worden.

- **Aanwezigheid en locatie ontstekingscellen en specifieke ontstekingscellen in de darm**

Naast de totale aanwezigheid van ontstekingscellen kan specifiek gekeken worden naar de aanwezigheid van macrofagen en CD4- en CD8-ontstekingscellen. Beide celtypen spelen een centrale rol in de ontwikkeling van het afweersysteem en regelen de reactie van het immuunsysteem op infecties. De aanwezigheid van deze cellen en de hoeveelheid cellen bepalen voor een deel de gezondheidsstatus van de darm. GD heeft een specifieke histologische test voor het aantonen van deze cellen.

- **Aanwezigheid van darmvirussen en coccidiose**

Darmvirussen en coccidiose hebben, met name bij kuikens, een directe invloed op de integriteit van de darm. Het absorberende oppervlak, maar ook de aanwezigheid van ontstekingscellen kunnen door deze darmvirussen en coccidiose worden beïnvloed. De schade die door darmvirussen en coccidiose ontstaat kan zelfs leiden tot afwijkingen in het bacteriële evenwicht van de darm, wat weer kan leiden tot een verergering van de negatieve effecten. GD heeft een PCR beschikbaar die darmvirussen en coccidiose kwantitatief kan aantonen.

