



Om resistentie te vermijden, is het van belang tijdig over te schakelen op een ander anticoccidiosemiddel. Het variëren met chemische en ionofore middelen, maar ook met middelen binnen de ionofore families staat op lange termijn garant voor doeltreffende werking van coccidiostatica.

Diervoeding

[Pascal Philipsen]

Roteren met c

Farmaceut Alpharma heeft op grote schaal onderzoek verricht naar het efficiënt inzetten van beschikbare anticoccidiosemiddelen. In heel Europa werden in meer dan 90 regio's monsters genomen op diverse pluimveebedrijven. De werking van de middelen werd vervolgens uitgebreid getest op aanwezige oöcysten in het onderzoekscentrum INRA in Frankrijk. Het ontwikkelde Rotatieprogramma

werd uit de doeken gedaan tijdens het Alpharma Coccidiose Seminar. Het basisprincipe is eenvoudig: veranderen op regelmatige tijdstippen van coccidiostatica-groep en/of familie en het bedrijf wordt optimaal beschermd. Voorzie in dit programma minimaal één keer per jaar een chemische 'clean up' om zoveel mogelijk de infectiedruk op het bedrijf onder controle te houden.

Subklinische coccidiose

„Ondanks alle maatregelen op het gebied van hygiëne, voeding en management in de moderne pluimveehouderij, is de coccidiose-parasiet op het ogenblik niet uit te roeien“, aldus Maja Marien, technical manager poultry van Alpharma. Iedereen kent wel klinische coccidiose waarbij bloedmest of zelfs sterfte wordt gezien, maar subklinische coccidiose is minder bekend.

In een vleeskuikenstal van pakweg 20.000 dieren kan subklinische coccidiose leiden tot een nettoverlies van 1000 euro per ronde. Het gevaar en aandeel van subklinische coccidiose worden in de praktijk onderschat. Dit heeft vooral te maken met het feit dat er niet veel ziekteverschijnselen optreden, maar ondertussen ondervindt de productie wel degelijk schade. Hogere voederconversie en lagere daggroei zijn daarbij regel in plaats van uitzondering. Van de economische verliezen veroorzaakt door coccidiose, komt 70 tot 80 procent door subklinische coccidiose.

Monitoring

Volgens Chris Cassan, country manager Benelux, zijn de oöcysten resistent tegen reinigings- en desinfectiemiddelen.

„Extreme hitte toepassen door te 'branden', verlaagt de infectiedruk, maar niet tot nul. Daarbij komt dat oöcysten een

Volgens een wetenschappelijk onderbouwde methode wordt een score aan de letsels in de darm gegeven.



Alpharma speelt in op voorkomen van resistentievorming

t coccidiostatica

lange periode infectieus kunnen blijven, tot enkele maanden." Dit hangt af van de (beschermende) omgeving waarin zo'n oöcyste zich bevindt.

Marien benadrukt dat naast het bekend zijn van een besmetting op een bedrijf, het belangrijk is te weten welke soort Eimeria de besmetting veroorzaakt. Bij kippen zijn er zeven verschillende ziekteverwekkende Eimeria-soorten beschreven die zich elk op een bepaalde plaats in de darm vermenigvuldigen en daar de darmcellen vernietigen. Vleeskuikens

kunnen besmet worden door Eimeria acervulina, E. maxima, E. tenella, E. mitis en E. praecox. Het best bekend zijn E. acervulina, E. tenella en E. maxima, aangezien de letsels veroorzaakt door deze soorten met het blote oog zichtbaar zijn. Echter ook de andere soorten zorgen voor beschadiging van darmcellen en dus ook voor mindere prestaties van kippen.

Controle en monitoring gebeurt in de praktijk via twee methodieken: Oöcysten per gram mest (OPG) en let-

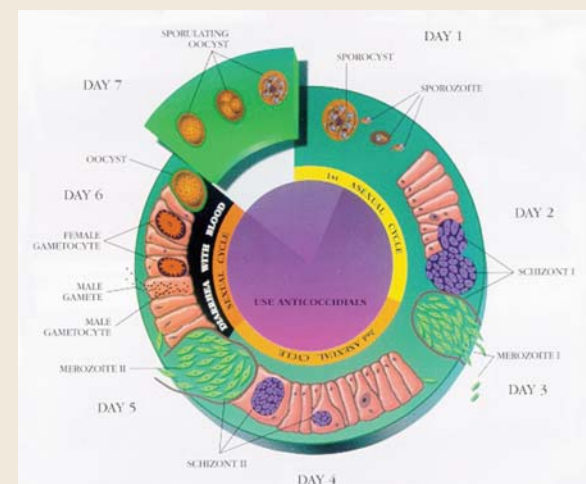
selscore. OPG is een vrij eenvoudige methode om een indicatie te krijgen van de coccidiedruk en soort besmetting. Het aantal oöcysten per gram mest wordt geteld en de verschillende soorten worden geïdentificeerd. Het grote nadeel van OPG is dat de ernst van de schade die coccidiose veroorzaakt niet wordt meegenomen. Het interpreteren van de gegevens blijkt dan ook vaak moeilijk. De lesie- of letselscore is de meest betrouwbare werkwijze, omdat hiermee wel de ernst van de infectie

Cyclus

Coccidiose bij kippen wordt veroorzaakt door eencellige parasieten: protozoa van het geslacht Eimeria. De kippen raken besmet door het opnemen van oöcysten. Deze 'coccidiose eitjes' zitten in de mest van geïnfecteerde dieren.

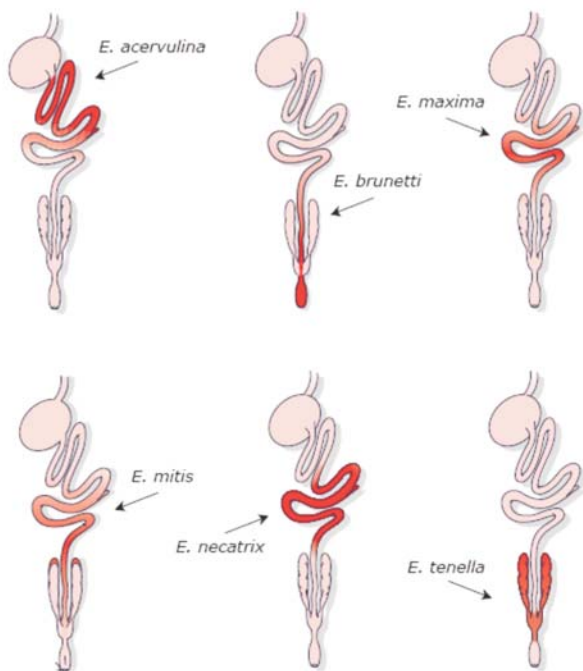
Direct na uitscheiding zijn ze nog ongevaarlijk, omdat ze moeten sporuleren ('rijpen'). Dit wordt bevorderd door een warme en vochtige omgeving. Nat strooisel is een ideaal medium om in te rijpen. Wanneer een oöcyste wordt opgenomen door een kip, komen in de darm de ware parasieten vrij. Ze dringen epitheelcellen van de darmvlokken binnen en hier vindt vervolgens de vermeerdering plaats waarbij duizenden en soms wel miljoenen nieuwe Eimeria-parasieten vrijkomen om nieuwe epitheelcellen te infecteren. De darmvlokken raken hierbij beschadigd doordat nuttige darmcellen op grote schaal worden vernietigd. Dit alles leidt tot een verminderd beschikbaar aantal cellen om voedingsstoffen uit de voeding op te nemen.

Daarnaast zorgt de door coccidiose veroorzaakte darmschade ervoor dat bacteriën, zoals Clostridium, gemakkelijker kunnen vermeerderen en dus problemen kunnen veroorzaken. De hele parasitaire cyclus duurt tussen de vier en zeven dagen, afhankelijk van de soort Eimeria.





>> Roteren met coccidiostatica



Eimeria soorten: Lokalisatie

wordt bepaald. Er wordt volgens een wetenschappelijk onderbouwde methode een score aan de letsels in de darm gegeven. Meestal wordt een steekproef van zes 'gemiddelde' dieren over heel de stal genomen en hiervan de gemiddelde letselscore voor de verschillende Eimeria-soorten bepaald.

Bestrijding

Om de gevolgen van een coccidiose-infectie onder controle te houden, zijn er een tweetal manieren: vaccineren en coccidiostatica door het voer mengen. Beide methoden zijn preventief en zijn erop gericht om de schade door coccidiose zoveel mogelijk te beperken. Bij leghennen die een langere levensduur hebben, wordt vaccinatie frequent toegepast. Het is echter relatief duur om te vaccineren bij dieren met een korte productieperiode (circa zes weken), vandaar dat enting bij vleeskuikens niet vaak wordt toegepast.

Het vaccin bestaat uit levend verzwakte parasieten en leidt daarom in de startperiode onherroepelijk tot verminderde groei. Vaccinatie is bovendien vrij omslachtig en arbeidsintensief. Ook

wordt er gerapporteerd dat na het gebruik van vaccins meer problemen met Clostridium lijken op te treden.

Coccidiostatica

De meest frequent toegepaste preventieve methode tegen coccidiose is het toedienen van coccidiostatica. Dit zijn toevoegingsmiddelen die in het voer worden gemengd. Een van de meest bekende is Salinomycine. Er zijn twee groepen van coccidiostatica: chemische middelen en ionoforen. Chemische middelen zijn synthetisch geproduceerde coccidiostatica. Tot deze middelen behoren robenidine, nicarbazine, diclazuril en decoquinaat.

De ionofore coccidiostatica zijn nog onder te verdelen in de families van de monovalente, monovalente glycoside en divalente ionoforen. In de meeste gevallen zijn de chemische middelen iets doeltreffender in het afdoden van de coccidiën. Nadeel is echter een groter risico op het snel ontstaan van resistentie. Vandaar dat deze middelen het beste voor kortere periodes kunnen worden toegepast: in een zogenaamde 'clean up' programma om zoveel mogelijk coccidiën af te doden en de infectiedruk op het bedrijf te verlagen.

Bij het gebruik van ionoforen worden nooit alle parasieten vernietigd, een klein gedeelte ontsnapt. Dit fenomeen heet coccidioselekkage en bestaat bij alle ionoforen. Dit nadeel heeft echter het grote voordeel dat resistentie trager wordt opgebouwd.

Ionofore middelen werken selectief op positief geladen ionen, zoals kalium en natrium, en transporteren deze ionen in de parasiet. Zo ontregelen ze de osmotische balans van de parasiet wat uiteindelijk in afsterven resulteert. Alle ionoforen werken op deze manier, waardoor het risico bestaat dat andere ionoforen minder effectief worden als één ionofoor minder werkzaam is. Het ontstaan van deze kruisresistentie is wetenschap-

pelijk aangetoond en regelmatig opgedoken in de praktijk.

Overschakelen of roteren

Indien te lang eenzelfde product wordt gebruikt, worden de aanwezige coccidiën veel hardnekkiger en neemt de subklinische schade door de parasieten (hogere voederconversie, tragere groei en verdere besmetting) toe. Bovendien verhoogt het de kans op een klinische coccidiose-uitbraak met desastreuze gevolgen.

De effectiviteit van een coccidiostaticum neemt af naarmate het langer wordt gebruikt. Dit komt door de ontwikkeling van resistentie tegen dit middel. Voor het volledige behoud van effectiviteit van een anticoccidiosemiddel is het van belang tijdig te veranderen van het ene middel naar een ander. Het roteren tussen de verschillende groepen van chemische en ionofore middelen en tussen de verschillende ionofore families garandeert de werkzaamheid op lange termijn van de verschillende middelen en de beheersbaarheid van de ziekte coccidiose.

Aangezien er waarschijnlijk geen nieuwe middelen op de markt komen, is het belangrijk de effectiviteit van de momenteel beschikbare middelen te beschermen. Hierop heeft Alpharma geanticipeerd met het op praktijkervaring en wetenschappelijk gebaseerde Rotatieprogramma. ■

