

**Coccidiose is een parasitaire ziekte. De veroorzakers van de ziekte, protozoa van het geslacht Eimeria, worden door toevoeging van coccidiostatica aan het voer van pluimvee en konijnen onder controle gehouden.**

# Coccidiostatica

## Diervoeding

[Carolien Makkink]

### Serie

Sinds 2001 publiceert De Molenaar een serie artikelen over diervoederadditieven. De artikelen worden geschreven door een vakredacteur van De Molenaar en zijn in samenwerking met Nefato (Vereniging van Nederlandse Fabrikanten van Voedertoevoegingen) tot stand gekomen. In 2001 zijn in deze serie artikelen verschenen over antioxidanten (De Molenaar (104)3), enzymen (De Molenaar (104)6), vitamines (De Molenaar (104)8), organische zuren (De Molenaar (104)10), pigmenten (De Molenaar (104)12/13) en probiotica (De Molenaar (104)14). Ook zijn de anti-microbiële voerbepaarders behandeld (De Molenaar (105)18). In het vervolg van de serie wordt dieper ingegaan op specifieke aspecten van de verschillende additieven. Eind 2002 is een artikel verschenen over de technische aspecten van vitamines (De Molenaar (105)24). Het negende artikel in de reeks behandelde het belang van vitamines voor varkens (De Molenaar (106)12/13). In het tiende artikel werden de ins en outs van premixen besproken (De Molenaar (107)5). Emulgatoren waren het onderwerp van het elfde artikel in de reeks (De Molenaar (107)12/13). In dit twaalfde artikel komt de coccidiosebestrijding bij pluimvee aan de orde.

Coccidiose is een parasitaire ziekte, veroorzaakt door eencellige protozoa (coccidia) van het geslacht Eimeria. Bij kippen zijn negen Eimeriasoorten bekend, waarvan er zes van belang zijn (zie tabel 1). Coccidia komen voor in de omgeving en in het maagdarmlkanaal van alle soorten pluimvee. De parasieten beschadigen de darmwand, waardoor voeropname, groei en gezondheid verslechteren (malabsorptie, diarree). De ingekapselde vorm van de parasiet (spore) kan jarenlang overleven en is zeer bestand tegen desinfectiemethoden.

De coccidia-populatie wordt in de praktijk onder controle gehouden door toevoeging van coccidiostatica aan het voer van vleeskuikens, opfokhennen, kalkoenen en konijnen.

### Classificatie

Coccidiostatica (anticoccidia) worden onderverdeeld in chemische anticoccidia en polyether ionofore anticoccidia (zie tabel 2). Het werkingsmechanisme verschilt. Chemische anticoccidia remmen het actieve transport van thiamine, verstoren de vorming van de oöcystwand,

Tabel 1. Eimeria bij pluimvee en konijnen

	Vleeskuikens tot 6 wkn lft	Ouder pluimvee (opfokhennen, ouderdieren)	Kalkoenen	Konijnen
E. acervulina	X	X		
E. maxima	X	X		
E. tenella	X	X		
E. mitis	(X)	(X)		
E. necatrix		X		
E. brunetti		X		
E. adenoids			X	
E. gallopavonis			X	
E. meleagritidis			X	
E. flavescens				X
E. intestinalis				X
E. magna				X
E. media				X
E. perforans				X
E. stiedal				X



remmen de mitochondriale ademhaling, de oxidatieve fosforylering, de celdeling of remmen de biosynthese van foliumzuur. Ionoforen verstoren de osmotische balans via het transport van (één- of tweewaardige) kationen over membranen. Bij gebruik van ionoforen deelt een aantal coccidia zich nog wel, waardoor de gastheer immuniteit kan opbouwen.

#### Anticoccidiose programma's

De bestrijding van coccidiose kan op verschillende manieren worden vormgegeven. Er kan gebruik worden gemaakt van één anticoccidium gedurende de gehele periode (full program, start-groei), er kan een shuttle programma worden toegepast (één anticoccidium in de startfase en een andere in de groeifase) of er kan een rotatieschema worden gebruikt (na enige rondes een nieuw anticoccidium toepassen). Meestal wordt een full program gecombineerd met een rotatieschema. Wisseling van middelen heeft de voorkeur, aangezien bij langdurig gebruik resistente Eimeriastammen ontstaan.

Door regelmatig een nieuw anticoccidium in te zetten wordt efficiënt gebruik gemaakt van de beschikbare middelen. De gevoeligheid van coccidiastammen voor de verschillende anticoccidosemiddelen wordt regelmatig getest. Hiertoe worden proeven uitgevoerd op de batterij, met bekende coccidia-doses en -stammen. De effectiviteit van verschillende anticoccidia wordt bepaald door vergelijking met niet-geïnfecteerde, niet-gemediceerde controlegroepen en met geïnfecteerde, niet-gemediceerde controlegroepen.

#### Toelating

Coccidiostatica vallen onder de BSA regeling (Brand Specific Approval); dat houdt in dat de toelating is gekoppeld aan de merknaam, en daarmee aan de producent. Momenteel zijn elf producten (merknamen) toegelaten voor toepassing in diervoeders voor pluimvee en konijnen.

De nieuwe Europese Verordening 1831/2003 voor diervoederadditieven voorziet dat coccidiostatica toegelaten blijven als diervoedertoevoegmiddel tot

2012. Al in 2008 wordt de situatie geëvalueerd met het oog op het gebruik van anticoccidia na 2012 (toelating als diervoederadditief of alleen nog als diergeneesmiddel).

#### Alternatieven

Recentelijk worden mogelijke alternatieven voor coccidiostatica ontwikkeld en getest. Vaccinatie kan worden toegepast bij vleeskuikens en opfokhennen, maar kan het coccidioseprobleem niet oplossen zonder aanvullende maatregelen. Momenteel is voor pluimvee slechts één effectief vaccin beschikbaar.

Alternatieve producten op basis van kruiden, plantenextracten of organische zuren worden ontwikkeld, maar hiermee is nog weinig ervaring opgedaan. De klassieke anticoccidia zijn toepasbaar bij verschillende diersoorten, zijn actief tegen alle coccidiastammen, hebben gunstige neveneffecten op groei en voederconversie en zijn kosteneffectief. Op dit moment zijn er dan ook geen alternatieven voorhanden met een identieke werkzaamheid. Optimalisatie van het gebruik van anticoccidia van verschillende klassen is nodig om ook in de toekomst een effectieve coccidiosebestrijding mogelijk te maken. ■

◀ Momenteel zijn elf coccidiostatica toegelaten voor toepassing in diervoeders voor pluimvee en konijnen.

Tabel 2.  
Indeling  
anticoccidia

Chemische anticoccidia	Polyether ionofore anticoccidia
Diclazuril Nicarbazine *) Robenidine	Monovalent: Monensin Narazin Salinomycine Divalent: Lasalocid Monovalent glycoside: Maduramycine Semduramycine
*) In combinatie met Narazin	