

TEKST EN FOTO  
JOHN EKKELBOOM, JOURNALIST

# Wijs met Wormen moet gebruik van anthelminthica terugdringen



Hannes Bijkerk (links), Lonneke Nijhuis (midden) en Mijke Sweers (rechts).

**Gebruik van ontwormingsmiddelen in de veehouderij kan leiden tot resistentie tegen deze zogenoemde anthelminthica. Bovendien zijn ze belastend voor natuur en milieu. Het project Wijs met Wormen moet veehouders en dierenartsen helpen zuiniger en slimmer om te gaan met deze geneesmiddelen. Drie promovendi pakken dit vanuit verschillende invalshoeken aan.**

Dierenarts Adriaan Antonis vindt het belangrijk dat parasitaire wormen in de veehouderij weer op de kaart worden gezet. Hij is onderzoeker bij Wageningen University & Research (WUR) en universitair docent bij de faculteit Diergeneeskunde in Utrecht. "Wormen zijn een beetje uit het zicht verdwenen. We dachten dat we ze redelijk onder controle hadden dankzij de beschikbaarheid van synthetische ontwormingsmiddelen, ook wel anthelminthica genoemd.

Dat is helaas niet het geval. De problematiek met parasitaire wormen in landbouwhuisdieren neemt serieuze vormen aan. Bovendien realiseren we ons steeds meer dat die ontwormingsmiddelen belastend zijn voor het ecosysteem. Ze worden voor een groot deel ongemetaboliseerd via mest uitgescheiden. Je bestrijdt er niet alleen de nematoden in de veestapel mee, maar ook de nuttige beestjes in bodem en oppervlaktewater." Er is volgens Antonis nog een reden om kritischer te kijken naar het gebruik van deze geneesmiddelen. Hij doelt op de toename van resistentie tegen anthelminthica. "We moeten daarom nadenken over duurzame alternatieven om worminfecties onder controle te houden."

### EEN STUK MINDER

Antonis beseft dat de inzet van ontwormingsmiddelen in de melkveehouderij soms onvermijdelijk is. Wormen kunnen immers leiden tot verlies aan eetlust en gewicht, verminderde melkproductie, een slechtere conditie, diarree en soms zelfs tot de dood. Maar de dierenarts is ervan overtuigd dat het gebruik van die middelen een stuk minder kan. Het project Wijs met Wormen, waarvan hij de projectleider is, probeert daarvoor de juiste handvatten te bieden aan melkveehouders en dierenartsen. Private partijen en het ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN) financieren dit project. Deelnemers zijn de melkveehouders vertegenwoordigd door LTO en LTO-Noord en -Zuid, de Centrale Organisatie voor de Vleessector (COV), zes provincies met veenweidegebieden, Royal GD en de kennisinstellingen Wageningen University & Research, Wageningen Bioveterinary Research en de faculteit Diergenees-

kunde. Antonis: "We willen natuurlijk niet alle wormen weg hebben, maar wel voorkomen dat een dier daar last van krijgt. Dat kan bijvoorbeeld via nog te ontwikkelen vaccins of door de infectiedruk te verlagen met een aangepast weidemanagement."

### VOCHTIGE OMGEVING

Wijs met Wormen richt zich op alle maagdarmwormen en op leverbot, een platworm die zich vestigt in de galgangen van de lever bij koeien en daar eieren legt. Die eitjes komen in het maagdarmkanaal terecht en via de mest op het land.

Eenmaal op het land ontstaan er infectieuze stadia van de leverbot die zich nestelen in waterminnende leverbotlakjes – de *Galba truncatula* – waarin ze zich verder ontwikkelen.

Vooraf in een warme en vochtige omgeving gedijt deze tussengastheer optimaal. Uiteindelijk komen de infectieuze larven op grassprietten terecht die worden gegeten door de koeien in het weiland.. Antonis: "Door het land droger te maken, kun je die infecties onder controle houden. Maar vanwege klimaatverandering hebben we in Nederland besloten om bepaalde gebieden, zoals de veenweidegebieden, juist te vernatten. Dan zullen die leverbotinfecties ook vaker voorkomen."

### SUIKERS ALS ADJUVANT

Binnen het project Wijs met Wormen kijken drie promovendi samen met andere onderzoekers van genoemde kennisinstellingen hoe de maagdarmworm- en leverbotinfecties het beste onder controle zijn te houden. Een van die promovendi is Mijke

Sweers (26) van het laboratorium voor Nematologie van de Wageningen Universiteit. Zij doet fundamenteel onderzoek als basis voor de ontwikkeling van vaccins. Daarbij kijkt ze naar de rol van glycanen. Ze legt uit dat dit suikers zijn die op de eiwitten van de meeste organismen zitten en ook op de eiwitten van wormen. "In het laboratorium produceer ik verschillende vaccinkandidaten. Ik maak eerst DNA dat codeert voor het vaccineiwit. Dit eiwit produceert de leverbot zelf en wordt al onderzocht als kandidaat voor een vaccin tegen

deze worm. Dat DNA stop ik in een bacterie en die bacterie spuit ik in een tabakspant waar het vaccineiwit tot expressie komt." Nieuw

"VEEHOUDERS HEBBEN DIERENARTSEN NODIG OM DE GEZONDHEID VAN HUN DIEREN OP PEIL TE HOUDEN, OOK WAT BETREFT DE WORMINFECTIES."

aan haar onderzoek is de toevoeging van enzymen om de tabakspant het eiwit met verschillende glycanen te laten maken. Sweers, die plantwetenschappen en plantbiotechnologie studeerde, wil onderzoeken hoe het immuunsysteem van koeien reageert op al die typen glycanen als adjuvant. "Het uiteindelijke doel is een specifiek suikermolecuul of een combinatie van suikers te vinden die de beste immunrespons geeft en dus de werking van een toekomstig vaccin kan optimaliseren. Dezelfde aanpak hebben we ook al ingezet voor de ontwikkeling van vaccins tegen maagdarmworm-infecties."

### PROGNOSETOOL

De twee andere promovendi zijn Lonneke Nijhuis (25) en Hannes Bijkerk (34), die beiden Diergenees-

kunde studeerden. Zij proberen methoden te ontwikkelen om de koeien minder bloot te stellen aan parasitaire wormen. Nijhuis wil dat ondersteunen met een prognose-instrument waarmee veehouders en dierenartsen het risico op leverbotinfecties kunnen inschatten. "Een werkgroep van experts van de faculteit Diergeneeskunde, Wageningen Bioveterinary Research en Royal GD deed zoiets al op landelijk niveau, maar helaas is die activiteit opgeheven wegens een financierings-tekort. Ik wil het nu op bedrijfsniveau organiseren. We kijken dan vooral naar de stijging van antistoffen tegen leverbotinfecties in tankmelk. We verwachten namelijk dat deze stijging een indicatie is van een nieuwe actieve infectie binnen het koppel, wat belangrijk is voor een veehouder om te weten." Voor de ontwikkeling van zo'n prognose-instrument heeft Nijhuis negentig veehouders in veenweidegebieden bereid gevonden aan een proef mee te werken. "In samenwerking met Royal GD gaan

we twee jaar lang iedere maand bij deze bedrijven het antistofniveau in de tankmelk controleren. Ook tellen we het aantal leverboteieren in de mest en leggen we de resultaten daarvan naast die van de tankmelkmonsters. Zo zoeken we naar de beste parameters, waaronder weersomstandigheden, weidemanagement en grondsoort, om het leverbotrisico voor de veestapel te voorspellen. Deze parameters willen we verwerken in een handzaam instrument dat kan helpen het wormmanagement te verbeteren."

#### **BOEREN INTERVIEWEN**

Onderzoeker Bijkerk, die voorheen docent was bij de Rundveegroep van de faculteit Diergeneeskunde, houdt zich binnen Wijs met Wormen bezig met duurzaam en verantwoord gebruik van anthelminthica. Ook hij wil de boeren en dierenartsen hiervoor gereedschappen bieden. Daarvoor maakt hij gebruik van dezelfde negentig veehouders als Nijhuis. "Ik wil deze boeren interviewen om erachter te komen

waarom ze die ontwormingsmiddelen gebruiken. Daarna kijk ik aan welke knoppen we kunnen draaien om die veehouders bewuster te laten omgaan met deze bestrijdingsmiddelen. De anthelminthica worden ingezet tegen leverbot, maagdarmswormen en longwormen. Zeker voor maagdarmswormen en longwormen wil je eigenlijk de kalveren - kalveren zijn doorgaans gevoeliger voor infecties - een beetje blootstellen aan de wormen zodat ze immuniteit opbouwen, maar vooral niet ziek worden. Als je dat goed in evenwicht kunt houden, een vaccin zou hebben en werkt met een prognose-instrument, dan zal het gebruik van anthelminthica naar verwachting een stuk minder kunnen worden. En dat is waar we met Wijs met Wormen naar streven."

#### **HULP VAN DIERENARTSEN**

Wijs met Wormen zal volgens Antonis alleen effect hebben als na het project ook dierenartsen hun steentje bijdragen. Hij verwijst naar de belangrijke rol die zij hebben gespeeld bij het terugdringen van het antibioticagebruik bij dieren. "Binnen de diergeneeskunde hebben we op dat gebied mooie stappen gezet. Dierenartsen moeten de veehouders nu ook begeleiden bij het minder inzetten van anthelminthica. Veehouders hebben dierenartsen nodig om de gezondheid van hun dieren op peil te houden, ook wat betreft de worminfecties. Dat moet met zo min mogelijk geneesmiddelen. We hebben de dierenartsen keihard nodig om dat doel te bereiken. En als we de infecties eenmaal kunnen beheersen, draagt deze inzet mooi bij aan de transitie naar een duurzaam hoogwaardig voedselsysteem." 🐾



**Adriaan Antonis.**