

De rode lebmaagworm en resistentie

Dr. Piet Vellema en Dr. René van den Brom

Haemonchus contortus, de rode lebmaagworm, is in Nederland de belangrijkste wormsoort bij kleine herkauwers. Afhankelijk van de weersomstandigheden trad haemonchose in het verleden vooral op vanaf eind juni tot begin september, maar geleidelijk is deze periode verlengd van mei tot soms begin oktober. Dit artikel geeft u de achtergrondinformatie om haemonchose te voorkomen.

Haemonchus contortus-wormen leven in de lebmaag en zuigen bloed. Ze veroorzaken bloedarmoede en sterfte, maar geen diarree als alleen *H. contortus* voorkomt. Volwassen vrouwtjes produceren eieren die met de mest op het land komen. Uit de eieren komen larven die zich na twee vervellingen tot infectieuze larven van het derde stadium (L3-larven) ontwikkelen. Na opname van deze larven vindt een verdere ontwikkeling plaats in de lebmaag van de geit. Later in het jaar worden opgenomen larven normaal gesproken in hun ontwikkelingsgeremd: zij worden niet meer volwassen, maar overwinteren als vroegvierdstadium-larve (L4-larve) in de lebmaagwand. De L3-larven die niet worden opgenomen, overwinteren bijna niet op de wei en sterven. Dit bete-

kent dat in het voorjaar bijna de hele populatie van *H. contortus* als geremde L4-larve in de lebmaag van geiten aanwezig is. De ontwikkeling van de cyclus gaat rond het aflammeren verder en dit leidt tot een stijging van de eiuitscheiding bij geiten die niet goed zijn ontwormd. Uit deze eieren komen vervolgens L3-larven en opname hiervan kan bij lammeren enkele weken later haemonchose veroorzaken. Afhankelijk van de weersomstandigheden treedt haemonchose bij geiten vooral op in de zomermaanden. De aandoening komt niet alleen voor bij lammeren, maar ook geregeld bij volwassen dieren die buiten lopen of vers gras gevoerd krijgen van percelen waar daarvoor schapen of geiten hebben gelopen. De aandacht van geitenhouders dient aan de ene kant te liggen bij het voor-

kómen van haemonchose en aan de andere kant moet de geit zoveel contact hebben met *H. contortus* dat geleidelijk een goede weerstandsopbouw optreedt tegen deze parasiet.

Symptomen en diagnose

Niet bij alle worminfecties treedt diarree op. *H. contortus* bijvoorbeeld zuigt bloed in de lebmaag, met bloedarmoede en sterfte als mogelijke gevolg. Als naast *H. contortus* ook andere wormsoorten aanwezig zijn, kan echter wel diarree voorkomen. Naast genoemde verschijnselen zijn maagdarmswormen ook verantwoordelijk voor minder duidelijke schade, zoals verminderde groei, minder lammeren, minder melk, slechtere voerbenutting en extra kosten voor medicijnen en arbeid. De diagnose maagdarmswormziekte wordt

gesteld op een combinatie van informatie over beweiding en ontworming, faecesonderzoek, klinisch beeld en eventueel onderzoek bij sectie.

Ontwormen

Wormen bedreigen de gezondheid en de groei van vooral lammeren, maar ook volwassen geiten kunnen haemonchose krijgen. Daarom is het belangrijk dat bij een ernstige infectie een behandeling wordt ingesteld met een goed middel in de juiste dosering. Nog belangrijker is het om preventief te werk te gaan.

Preventie

Met het oog op de ontwikkeling van resistentie van de belangrijkste soorten maagdarmswormen bij de geit in Nederland voor de voorhanden zijnde middelen, is het noodzakelijk dat de geitenhouder van de toekomst overstaat van een therapeutische naar een preventieve benadering. Daarbij heeft hij op dit moment de keus uit slechts beperkte mogelijkheden:

1. Geiten en lammeren binnen huisvesten.
2. Geiten en lammeren binnen huisvesten tot de lammeren kunnen worden gespeend en daarna de volwassen geiten naar buiten; deze aanpak belemmert de ontwikkeling van weerstand bij de lammeren.
3. Geiten en lammeren binnen huisvesten en na spenen lammeren naar buiten op zo schoon mogelijk land.
4. Geiten en lammeren alleen naar buiten als er voldoende schone percelen voorhanden zijn.

In de toekomst komt vaccinatie als preventieve maatregel daar mogelijk nog bij. Maagdarmsworminfecties en voeding kunnen niet los van elkaar worden gezien. Voldoende eiwit in het rantsoen van geiten en lammeren heeft in het algemeen een gunstig effect op de pathofysiologische consequenties van een infectie. De immuniteit van het dier speelt daarbij een rol. Dit gunstige effect verloopt bij lammeren anders dan bij volwassen dieren die eerder een infectie hebben doorgemaakt. In het laatste geval vermindert een voldoende eiwitvoorziening de effecten van een verminderde weerstand rond de aflamperperiode en dit resulteert in een lagere eiuitscheiding, een betere conditie en een hogere melkgift. Dit effect blijft weken bestaan. Bij

lammeren die niet eerder een infectie hebben doorgemaakt, verhindert een hoog eiwit-rantsoen niet het aanslaan van een infectie, maar wel de consequenties daarvan. Denk daarbij aan verminderde voeropname, verminderde groei en uitval. Bij dieren op een te laag eiwitrantsoen wordt onder dergelijke omstandigheden geen of onvoldoende immuniteit opgebouwd.

Resistentie

Resistentie van maagdarmswormen voor de beschikbare ontwormingsmiddelen is een toenemend probleem. Factoren die resistentie-ontwikkeling bevorderen zijn:

1. De gebruikte dosering. Door onderdosering ontstaat gemakkelijk resistentie. Daarom moet altijd minimaal de juiste dosering worden toegepast en bij twijfel liever een over- dan een onderdosering.
2. Het aantal uitgevoerde behandelingen. Hoe vaker u behandelt, hoe groter de kans op resistentie.
3. Het gedeelte van de totale wormpopulatie dat aan een behandeling wordt blootgesteld. *Haemonchus contortus* overwintert als geremde larve in de geit en het schaap en niet op de wei. Dit betekent dat in het voorjaar de hele populatie van *H. contortus* in de geiten en schapen zit. Een onderdosering in de aflamperperiode leidt dan gemakkelijk tot resistentie omdat op dat moment de hele wormpopulatie een onderdosering krijgt.
4. Resistentie kan ook worden aangevoerd met de aanvoer van een dier dat resistentie maagdarmswormen bij zich heeft. Daarom adviseren de GD om zo weinig mogelijk dieren aan te voeren en deze dieren altijd eerst in quarantaine te doen, te onderzoeken en zo nodig te behandelen. Is een behandeling nodig, dan adviseert de GD geitenhouders om dit twee keer te doen met een middel uit een andere groep.

Vaccinatie

Recentelijk zijn de eerste resultaten bekendgemaakt van onderzoeken die sinds 2010 zijn gestart. Het betreft een vaccin gebaseerd op gezuiverde eiwitten uit de darmwand van volwassen exemplaren van *Haemonchus contortus*. In verschillende onderzoeken zijn verschillende doses vaccin en verschillende frequenties van vaccinatie toegepast bij groepen lammeren en entere die in de regel voor een deel



Het microscopisch beeld van mest van een lam met een zware maagdarmswormbesmetting; in de mest zaten meer dan 25.000 eieren per gram mest. Een van de eieren van *Haemonchus contortus* is uitvergroet.



Hoewel op deze foto duidelijk te zien is dat beide wormeieren verschillen, kunnen geitenhouders die zelf mestonderzoek doen dit onderscheid niet altijd maken. Daardoor ontstaat een overschatting van de wormlast van bijvoorbeeld *Haemonchus contortus*.

Opbouw weerstand

Geiten bouwen slechter weerstand op tegen maagdarmsworminfecties dan schapen. Lammeren van schapen bouwen geleidelijk weerstand op tegen herinfectie met *Haemonchus contortus* over een periode van een halfjaar tot een jaar, mits de lammeren in die periode voldoende contact hebben met deze parasiet. De weerstandsopbouw is rasafhankelijk en sommige rassen blijven hun hele leven gevoelig voor herinfectie. Dit laatste is ook het geval bij geiten. Dit betekent dat infecties met *Haemonchus contortus* ook bij volwassen geiten nogal eens klinische klachten kunnen veroorzaken. Over de dosering van anthelmintica bij geiten krijgt de GD Veekijker regelmatig vragen. Ondanks dat de wetenschappelijke onderbouwing beperkt is, lijkt het raadzaam om anderhalf tot tweemaal de dosering voor schapen toe te dienen bij geiten. Let op: deze overdosering geldt niet voor middelen uit groep 2, omdat een overdosering voor levamisole toxisch kan zijn voor geiten. Op biologische melkgeitenbedrijven is het essentieel om een goed beweidingsschema op te stellen. Er zijn in Nederland geen wormmiddelen geregistreerd die bij lacterende dieren kunnen worden gebruikt zonder dat de melk apart moet worden gehouden.

Anthelmintica

Er zijn in Nederland vier groepen wormmiddelen op de markt:

1. **(Pro)benzimidazolen.** In Nederland zijn maagdarmswormen op grote schaal resistent voor deze groep middelen. Middelen uit deze groep zijn nog wel werkzaam tegen lintwormen, maar behandeling hiervan is zelden nodig.
2. **Imidazothiazolen.** Voor middelen uit deze groep is in Nederland nog geen resistentie vastgesteld.
3. **Avermectinen/milbemycinen.** In Nederland zijn recentelijk gevallen van resistentie vastgesteld voor middelen uit deze groep. Bij schapen ging het om resistentie van *Haemonchus contortus* en bij geiten om resistentie van *Teladorsagia circumcincta*.
4. **Amino-aceto-derivaten.** In Nederland zijn recentelijk bij schapen gevallen van monopantel-resistentie vastgesteld van *Haemonchus contortus*; in Nieuw-Zeeland is dat ook bij geiten vastgesteld. In bovenstaande groepen komen vaak meerdere middelen voor. Bij resistentie van een wormssoort voor één middel uit een groep bestaat meestal ook resistentie voor andere middelen uit dezelfde groep.