

Veel veehouders zorgen voor een overbescherming van het jongvee tegen wormen. Dit is slecht voor de opbouw van de immuniteit. Begin daarom reeds het eerste seizoen met beweiding, zodat het jongvee immuniteit kan opbouwen. Zorg wel voor een goed beweidingsschema, zodat de besmetting beperkt blijft. Wees terughoudend met het gebruik van ontwormingsmiddelen.

Resistentie

Evenals vee immuniteit voor wormen kan opbouwen, kunnen wormen resistentie voor ontwormingsmiddelen ontwikkelen. Dit heeft tot gevolg dat wormen niet langer doodgaan van ontwormingsmiddelen. Zo is te zien dat in gebieden met veel leverbot resistentie ontwikkeld wordt tegen het middel trichlobendizon. Immuniteit van maag-darmwormen tegen ontwormingsmiddelen is in Nederland alleen bij gebruik bij schapen, geiten en paarden bekend. In landen waar rundvee intensiever ontwormd worden, zijn ook gevallen van resistentie van runderwormen bekend.

Om de ontwikkeling van resistentie te vertragen is het beter niet de gehele veestapel te behandelen, maar selectief. Hiermee wordt voorkomen dat alle op een bedrijf aanwezige maag- en darmwormen resistentie tegen een middel ontwikkelen. Voorkom ook een te lage dosering met ontwormingsmiddelen. Bij een te lage dosering is de kans groter dat wormen resistentie tegen ontwormingsmiddelen ontwikkelen. Voor een juiste dosering is het belangrijk het gewicht van uw vee goed in te schatten.

Behandel bij schapen en geiten niet de gehele veestapel, maar selectief. Zo voorkom je resistentie. Selectieve behandeling van schapen tegen leverbot wordt overigens ontraden. Daarvoor is bij schapen het gezondheids-risico van leverbot te groot.

Hoe ontwormingsmiddelen op juiste manier te gebruiken?

Toediening

Behalve de keuze van het middel is ook de wijze en het tijdstip van toediening van het middel van belang voor de mate van schadelijkheid voor de bodemfauna. Ontwormingsmiddelen kunnen toegediend worden door een injectie, door het middel op de huid te smeren (pour-on), door bolussen en door tabletten.

Toediening via een bolus heeft het grootste effect op de fauna. Daarbij wordt over langere tijd voortdurend de werkzame stof losgelaten. Dit geldt in mindere mate ook voor de injecteerbare vormen. Vooral bolussen en injecties op basis van avermectines zijn risicovol.

Tijdstip van toediening

Ook het tijdstip van toediening is belangrijk. Houd bij gebruik van ontwormingsmiddelen in het broedseizoen rekening met waar het jongvee geweid wordt (lieft niet op weidevogelrijke percelen). Bij rundvee is overigens in principe pas vanaf juli behandeling met ontwormingsmiddelen noodzakelijk.

Gebruik bij voorkeur geen bolussen. Die zijn vaak alleen noodzakelijk bij standweiden. Hiermee kunt u ook flink in de kosten besparen.

Gebruik ontwormingsmiddelen in natuurgebieden

In natuurgebieden is door de lage veedichtheid de besmettingskans gering en hoeft u voor rundvee niet preventief middelen te gebruiken. Voor paarden en schapen is dit wel raadzaam. Gebruik dan bij voorkeur geen middelen op basis van ivermectine. Middelen op basis van moxidectine hebben een minder groot milieu-effect en zijn ook effectief voor schapen en paarden.



In sommige natuurgebieden zijn mestkevers een belangrijke voedselbron voor de grauwe klauwier.

Vliegenoverlast

Overlast in de stal

Vliegen in de stal kunnen een behoorlijke overlast veroorzaken. Behalve dat ze ziektekiemen kunnen overdragen veroorzaken ze onrust en hinder voor het vee. In stallen komen vooral de huisvlieg (*Musca domestica*) en de stalvlieg (*Stomoxys calcitrans*) voor. De huisvlieg is het meest algemeen. Zij voedt zich met voerresten en gebruikt mest en voerresten als broedplaats. De stalvlieg is een steekvlieg en voedt zich met bloed. Zij heeft rottend plantaardig materiaal, al of niet gemengd met mest, als broedplaats. Voorbeelden hiervan zijn mesthopen, rottende drijfmest of rottend gras of hooi.

Preventieve maatregelen:

- Met een goede hygiëne is te voorkomen dat er broedpaatsen voor vliegen ontstaan:
- Reinig dagelijks grondig uw stal, vooral rond voederbakken
- Ruim dagelijks uitwerpselen en afval weg
- Dek silovoerders zo veel mogelijk af

- Voorkom dat mest een ideale broedplaats wordt:
- Dek mesthopen toe; hiermee wordt de temperatuur zo hoog dat de mesthoop niet meer geschikt is als broedplaats voor vliegen
- Laat mest rijpen in plaats van rotten

Bestrijding vliegenoverlast

Vliegenoverlast kan bestreden worden door drie typen van maatregelen:

- Biologische bestrijding: door het gebruik van roofvliegen kan het gebruik van vliegenmiddelen drastisch worden gereduceerd. Leverancier voor poppen van roofvliegen is: Veeservice Idac Drunen (0416-379955).
- Fysische bestrijding: het gebruik van bijvoorbeeld elektrische insectenverdelgers en vliegenvangers met kleefstof. Een nadeel van deze methode is dat ook de natuurlijke vijanden worden weggevangen.
- Chemische middelen.

Chemische middelen en effecten

Middelen

Er zijn verschillende insecticiden beschikbaar. Hierbij kan men onderscheid maken tussen insecticiden die zijn gericht op het verdelgen van de larven en insecticiden die zijn gericht op de verdelgeling van de volwassen vliegen. Vliegenmiddelen worden toegepast op de vloer en wanden van de stal, op het vee en in de mest.

Effecten

Bij toediening in de mest kunnen vliegenmiddelen uiteindelijk ook in het milieu terecht komen. Dit is niet zonder risico voor het leven in de bodem en de mest. Bovendien treedt bij minder leven in de mest, meer rotting op. Hierdoor wordt de mest juist weer aantrekkelijker voor vliegen. In onderstaande tabel is op basis van eigenschappen als afbreekbaarheid en giftigheid voor organismen de relatieve schadelijkheid van verschillende middelen voor het bodemleven weergegeven. Het betreft middelen die op mest toegepast worden.

Vliegenmiddel	Relatieve schadelijkheid voor bodemleven
Cyromazin (MS Madendood plus)	• • •
Trichloorfon (Lurectron)	• •
Diflubenzuron (Astonex)	•

Toedienen van vliegenmiddelen heeft verder een negatief effect op de mestfauna. Indien er minder leven in de mest zit treedt meer rotting op. De mest wordt dan juist weer aantrekkelijker voor vliegen.

MEER INFORMATIE

Sleutel voor de bestrijding van worminfecties, Gezondheidsdienst voor Dieren. Op te vragen via: Secretariaat Gezondheidsdienst voor Dieren, Postbus 9, 7400 AA Deventer.

COLOFON

Deze brochure is een uitgave van CLM en kan als volgt worden besteld: E. info@clm.nl T. 0345-470700. De brochure is tot stand gekomen dankzij bijdragen van Vereniging Natuurmonumenten, Wereld Natuurfonds en Stichting Centrum voor Landbouw en Milieu. Teksten: Harriët de Ruiter en Erik van Well (CLM Onderzoek en Advies). Met dank aan: Melkveehouders: J. Spaans, F. Kool, H-J Soede, B. Schakel, W. van der Weijden (Stichting CLM), Dierenartsenpraktijk Monnickendam, Faculteit Diergeneeskunde Rijksuniversiteit Utrecht. Ontwerp: Ontwerpbureau Wrik (BNO), Utrecht. Foto's: Kina foto, CLM. Druk: Libertas, Bunnik.



Ontwormen met verstand

Voor vee en natuur

Ontwormen met verstand, voor vee en natuur

Een besmetting met wormen kan ingrijpende gevolgen voor de veestapel hebben. Een groot aantal van de veehouders in Nederland gebruikt daarom ontwormingsmiddelen. Maar veel van hen ontwormen vaker dan nodig is. Dit kan negatieve gevolgen voor de immuniteitsopbouw hebben en tot onnodige kosten leiden.

Van een aantal ontwormingsmiddelen is ook bekend dat ze schadelijk kunnen zijn voor kevers en vliegen die in de mest leven. Kan dit een negatief effect hebben op het leven in de bodem en de mest? En kan dit een gevolg hebben voor vogels en zoogdieren die van deze kevers en vliegen afhankelijk zijn? Dit kunnen we ons ook afvragen voor het veelvuldig gebruik van anti-vliegenmiddelen.

Deze brochure is bedoeld om u informatie te geven waarmee u een goede afweging kunt maken bij het gebruik van ontwormingsmiddelen en anti-vliegenmiddelen.

Soorten wormen

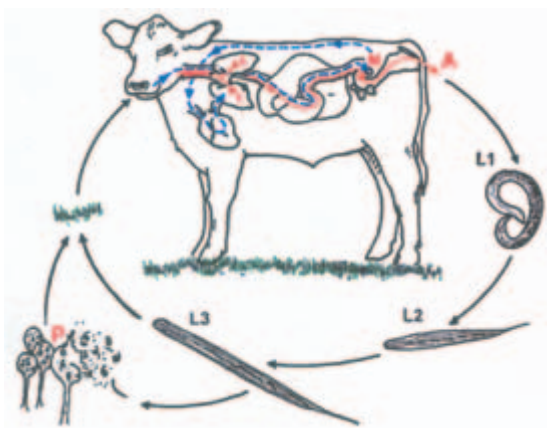
Bij rundvee, schapen en paarden komen verschillende groepen van wormen voor: maagdarmwormen, longwormen, leverbot en lintwormen. De eerste drie vormen een grote schadepost.

Maagdarmwormen

De belangrijkste maagdarmwormen zijn *Ostertagia ostertagi* en *Cooperia oncophora*. *Cooperia* komt het meest voor: 90-100% van alle runderen is besmet. *Ostertagia* is echter het meest schadelijk. Meestal is er sprake van een menginfectie. De eerste besmetting ontstaat als de kalveren naar buiten gaan. Vanaf ongeveer 3 weken na de eerste beweidingdag scheiden de kalveren eieren uit met de mest. De eerste besmetting heeft overigens nog geen belangrijke groeivertraging tot gevolg, omdat de beginbesmetting altijd laag is. Hoewel maagdarmwormen nauwelijks zichtbare schade veroorzaken, vormen zij economisch gezien een grote schadepost.

Longwormen

De verschijnselen van longwormen (*Dictyocaulus viviparus*) zijn duidelijker merkbaar dan die van maagdarmwormen. De eerste verschijnselen zijn hoesten, versnelde ademhaling en een verminderde eetlust. Bacteriële complicaties kunnen leiden tot koorts en longontsteking. Longwormen komen op veel bedrijven voor. Besmetting vindt in de wei plaats. De larven worden via het gras opgenomen en komen vervolgens via de darmen in de longen terecht. Daar groeien ze uit tot volwassen longwormen. De eieren worden opgehoest en komen vervolgens weer in de darmen terecht. Longwormziekte treedt vooral op in het tweede helft van het weideseizoen (september-oktober).



Cyclus longworm

Leverbot

De leverbot is een platworm die zich verspreidt via een zoetwaterslakje (de poelslak *Limnaea trunculata*). Deze slak leeft alleen in ondiep water (minder dan 10 cm diep) en op plaatsen waar de bodem het grootste deel van het jaar nat is. Vee kan besmetting oplopen door het grazen op deze drassige plekken. Bij rundvee heeft besmetting met leverbot verminderde melkproductie en een verminderde groei en voederomzet tot gevolg. Schapen zijn gevoeliger voor leverbot en kunnen ernstige klachten ondervinden. Bovendien lopen schapen het gehele jaar buiten, waardoor de besmetting het hele jaar doorgaat.



Verweid kalveren regelmatig naar schone percelen

Preventieve maatregelen

Goed weidemanagement
Vooraf bij maagdarmwormen is een goed weidemanagement het

Verweid kalveren regelmatig naar schone percelen. Bij een goed beweidingsschema, hoeft u veelal niet preventief te ontwormen. Richtlijnen voor een goed beweidingsschema kunt u vinden in de (gratis) brochure "Sleutel voor de bestrijding van worminfecties" van de Gezondheidsdienst voor Dieren (Postbus 9, 7400 AA Deventer).

meest belangrijk om besmetting te voorkomen. Let hierbij is op de volgende aspecten:

- Weid binnen drie weken jongvee om naar etgroen (gemaaid wei). Zo treedt pas later in het seizoen een besmetting op. Als deze binnen de perken blijft, is er geen economische schade en bouwt het dier goede weerstand op.
- Stuur kalveren laat naar buiten en stal ze vroeg op. Dit verkleint de kans op een zware besmetting.

Maatregelen tegen maag-darmwormen:

- Onderzoek na acht weken beweiding besmettingsgraad van maag-darmwormen in mest. Behandel bij een ernstige besmetting met ontwormingsmiddelen. Bij opstallen is mestonderzoek niet zinvol meer omdat er tegen die tijd geen relatie meer is tussen de mate van besmetting en het aantal eieren.

Maatregelen tegen longwormen:

- Vaccineer met bestraalde longwormen. Dit is vooral van belang bij bedrijven met een historie van longwormziekte.
- Bloedonderzoek bij opstallen kan aanwijzen of het vee besmet is (2 tot 3 maanden na besmetting in bloed aan te tonen).
- Behandel bij hoesten jongvee in de wei met een wormmiddel en stal jongvee eventueel op.

Maatregelen tegen leverbot:

- Zorg ervoor dat er niet teveel water op het land blijft staan. Weid jongvee en schapen liefst op droog land.
- Laat in de periode van nieuwjaar tot en met april mestonderzoek uitvoeren. Dit is vóór het weideseizoen en de periode dat de leverbotten volwassen en in de mest aan te tonen zijn.
- Voer bij opstallen bloedonderzoek uit en ontworm direct bij besmetting.

Ontwormingsmiddelen

Er bestaan verschillende groepen van ontwormingsmiddelen. Vooral middelen uit de groep van de macrocyclische lactonen (avermectines en milbemycines) worden veel gebruikt. Een voorbeeld van middelen uit deze groep zijn ontwormingsmiddelen die ivermectine (bijvoorbeeld Ivomec) en doramectine (Dectomex) als werkzame stof hebben. Daarnaast worden ook middelen op basis van benzimidazolen (alendazol, oxfendazol en fenbendazol) en imidazothiazolen (levamisol) voorgeschreven.

Effect op bodem- en mestfauna

Van de avermectines, vooral ivermectine, is bekend dat ze na uitscheiding in de mest een schadelijke werking op de mestfauna hebben. Bovendien breken de avermectines traag af en blijven ze langere tijd een schadelijke werking houden. Van ivermectine is bekend dat het maanden in de mest aanwezig kan blijven. Gedurende die tijd behoudt ivermectine ook zijn insecticidenwerking. Vooral mestkevers en vliegen blijken gevoelig voor avermectines te zijn. Mestkevers en vliegenlarven spelen een belangrijke rol bij de afbraak van mest. Daarnaast zijn zij een belangrijke voedselbron voor vogels en zoogdieren. Van regenwormen is bekend dat ze niet zo gevoelig voor ontwormingsmiddelen zijn.



Mestkevers blijken gevoelig voor avermectines

Ontwormingsmiddelen op basis van andere werkzame stoffen, bijvoorbeeld moxidectine, levamisol of pyrantel, zijn relatief ongevaarlijk voor de mestfauna. Ook wat betreft kosten en werking kunnen deze middelen een goed alternatief zijn. Overleg met uw dierenarts als u een alternatief middel wilt gebruiken.

Effect op weidevogels en andere dieren

Grutto, Kievit, veldleeuwerik, gele kwikstaart en andere weidevogels eten vliegen, kevers en wormen uit de mest. Hierdoor worden ook zij aan ontwormingsmiddelen blootgesteld. De schadelijkheid van ontwormingsmiddelen voor weidevogels is nooit onderzocht. Een indirect effect als gevolg van het afnemen van de voedselvoorraad (insecten op de mest) is echter niet uit te sluiten. Vooral op het grootbrengen van de jongen zou dit effect kunnen hebben. Behandeld jongvee graast immers vooral op de wat verder van de



Jonge grutto's zoeken voedsel op aanwezige mestflatten

boerderij gelegen percelen. Dit zijn vaak ook de meest aantrekkelijke percelen voor weidevogels. Jonge weidevogels zijn nog niet zo mobiel en zoeken veel van hun voedsel op de daar aanwezige mestflatten. Het gebruik van ontwormingsmiddelen is daarom vooral een risico wanneer deze worden gebruikt in de tijd dat jongen grootgebracht worden. In natuurgebieden zijn ook vogels als klapekster, raaf, kuifleeuwerik en de grauwe klauwier afhankelijk van kevers en vliegen die op mest leven. Daarnaast kunnen daar ook zeldzame insecten op de mest aangetroffen worden. Over het algemeen blijken ontwormingsmiddelen niet erg giftig te zijn voor zoogdieren. Wel voeren egels, dassen en spitsmuizen zich met dieren uit de mest. Net als bij weidevogels zou het gebruik van ontwormingsmiddelen ook een negatief effect op hun voedselvoorraad kunnen hebben.

Ook vee heeft baat bij selectief gebruik

Vee kan zowel voor maagdarmwormen als voor longwormen immuniteit opbouwen. Bij maagdarmwormen geeft een lichte besmetting van kalveren de beste bescherming voor de rest van het leven. Weerstand tegen longwormen wordt binnen een aantal maanden na de eerste besmetting opgebouwd. Als infecties van longwormen meer dan een jaar uitblijven kan de weerstand verdwijnen, ook als de dieren gevaccineerd zijn. Ook als kalveren te intensief worden ontwormd blijft de immuniteitsontwikkeling tegen longwormen achter. Op advies van de dierenarts ontwormen veel boeren standaard bij opstallen. Dit is meestal niet nodig en het verlaagt de weerstand. Ontworming bij opstallen is alleen bij een ernstige besmetting noodzakelijk.