

Doelgericht ontwormen op basis van mestonderzoek

Effective deworming on the basis of fecal examination

E. Claerebout, P. Geldhof

Vakgroep Translationele Fysiologie, Infectiologie en Volksgezondheid, Labo Parasitologie, Faculteit Diergeneeskunde, Universiteit Gent, Salisburylaan 133, B-9820 Merelbeke

edwin.claerebout@ugent.be

INLEIDING

Worminfecties zijn nog steeds een van de meest voorkomende infectieziekten bij dieren. Traditioneel worden deze infecties onder controle gehouden door het gebruik van anthelminthica. Er is een breed assortiment ontwormingsmiddelen op de markt beschikbaar waarmee dieren in veel gevallen routinematig worden ontwormd. Het frequent gebruik van anthelminthica heeft echter ook nadelen, zoals de ontwikkeling van anthelminthicum-resistentie. Dit ontstaat wanneer wormen, door specifieke mutaties in hun genoom of door upregulatie van genen die coderen voor detoxificatie-eiwitten, niet langer gevoelig zijn voor een ontwormingsmiddel en een behandeling overleven. De resistentiegenen worden doorgegeven aan hun nakomelingen, waardoor na verloop van tijd het aantal resistente wormen in dergelijke mate is toegenomen dat het ontwormingsmiddel zijn activiteit verliest. Belangrijke risicofactoren voor de ontwikkeling van resistentie zijn het overmatige en frequente gebruik van dezelfde klasse van ontwormingsmiddel en foutieve dosering. Naast het probleem van resistentie is er ook een groeiende bezorgdheid omtrent het effect van anthelminthica op de omgeving. Een deel van het ontwormingsmiddel zal na de behandeling in de omgeving terecht komen, waar het een effect kan hebben op insecten en vrijlevende wormsoorten. Dit kan op termijn zorgen voor een afname in biodiversiteit en een verstoring van de ecologische balans in de bodem, de zogenaamde ecotoxiciteit.

Omwille van bovenstaande redenen klinkt er een steeds luider roep om de beschikbare ontwormingsmiddelen op een meer duurzame manier te gaan inzetten en enkel te gebruiken indien nodig. Hiermee evolueert men van het routinematig ontwormen van dieren naar een aanpak waarbij aan de hand van een risicoanalyse en/of mestonderzoek eerst bepaald wordt of een dier nood heeft aan een behandeling. Dit concept wordt hieronder verder besproken voor zowel paarden als honden en katten.

MESTONDERZOEK EN ONTWORMING BIJ PAARDEN

In het voorjaar gaan paarden terug op de weide om te grazen en worden hierbij onvermijdelijk blootgesteld aan worminfecties. De meest voorkomende wormsoorten bij grazende paarden zijn de spoelworm (*Parascaris equorum* of *P. univalens*, bij veulens), kleine strongyliden (Cyathostominae) en lintwormen (*Anoplocephala* spp.). Om problemen met deze infecties te vermijden, werden paarden jarenlang routinematig vier tot zes maal per jaar ontwormd volgens vaste schema's. Deze ontwormingschema's zijn specifiek gericht op de controle van de kleine strongyliden, die een hoge prevalentie hebben en een relatief korte levenscyclus, waardoor de infectiegraad op de weide snel kan toenemen. Bij deze ontwormingschema's is het interval tussen twee behandelingen gebaseerd op de "egg reappearance period" van de gebruikte anthelminthica. Dit is de periode tussen de behandeling en het terug verschijnen van strongylideneieren in de feces. Deze "egg reappearance period" bedraagt normaal vier à vijf weken voor de benzimidazoles en pyrantel, acht à tien weken voor ivermectine en twaalf tot zestien weken voor moxidectine (Nielsen, 2022). Ondertussen is bekend dat deze werkwijze het ontstaan van resistentie tegen ontwormingsmiddelen in de hand werkt. Benzimidazole-resistentie is bij kleine strongyliden wijd verspreid, terwijl ook resistentie tegen pyrantel regelmatig werd gerapporteerd (Nielsen, 2022). Er werd, ook in België, een verkorte "egg reappearance period" vastgesteld op bedrijven waar intensief ontwormd werd met macrocyclische lactones, zoals ivermectine en moxidectine (Geurden et al., 2014), wat onder andere kan wijzen op beginnende resistentie.

Om de ontwikkeling van anthelminthicum-resistentie te vertragen, wordt het best een voldoende grote *refugia* behouden. De *refugia* is het deel van de wormpopulatie dat niet onder selectiedruk staat, met

Tabel 1. Gehanteerde waarden bij mengstalen.

Mengmonsters	
EPG > 200	Groep dient ontwormd te worden
100 < EPG < 200	Hoog-risicoweide: ontwormen Laag-risicoweide: nog niet ontwormen
EPG < 100	Groep hoeft niet ontwormd te worden

Tabel 2. Grenswaarden voor ontworming van individuele paarden.

Individuele meststalen	
EPG > 500	Paard dient ontwormd te worden
200 ≤ EPG ≤ 500	Hoog-risicoweide: ontwormen Laag-risicoweide: nog niet ontwormen
EPG < 200	Paard hoeft nog niet ontwormd te worden

name de wormen op de weide en in niet-behandelde dieren. Door een duurzamer gebruik van anthelmintica blijft de *refugia* hoog en vermindert de selectiedruk op de wormpopulatie.

Duurzame wormpreventie is gebaseerd op weidebeheer en monitoring van de ei-uitscheiding, waarbij enkel paarden ontwormd worden die veel wormeieren uitscheiden en dus een infectierisico voor andere paarden vormen.

Verskillende maatregelen in het weidebeheer kunnen de weidebesmetting met infectieuze larven verminderen, waardoor minder frequent moet ontwormd worden. Standweiden met intensieve bezetting (meer dan drie paarden/ha) en de aanwezigheid van jongere dieren vormen een groter risico (hoog-risicoweide) dan extensief begraaide weiden (minder dan drie paarden/ha) zonder jonge dieren, (laag-risicoweide). Het verwijderen van de mest (één of twee keer per week) helpt om de kans op herbesmetting te verkleinen.

Monitoring van infecties gebeurt door mestonderzoek, waarbij het aantal eieren per gram mest geteld wordt (EPG). De EPG-waarde geeft een indicatie van de bijdrage van een paard (of groep paarden) tot de weidebesmetting en kan geïnterpreteerd worden aan de hand van Tabel 1 en 2. Bij gezonde paarden wordt aanbevolen om minstens viermaal per jaar mestonderzoek uit te voeren. De belangrijkste periode om dit te doen is de weideperiode. Loopt het paard het hele jaar door op de weide, dan kan men bijvoorbeeld een eerste onderzoek doen in maart/april, een tweede in juni, een derde in augustus en een vierde in oktober/november. Bij een kudde paarden van gelijkaardige leeftijd kan een mengmonster worden gebruikt, van maximum tien paarden van dezelfde leeftijdsgroep (veulens jonger dan één jaar, jaarlingen, jonge paarden tot drie jaar, volwassen paarden ouder dan drie jaar). Bij het overschrijden van de grenswaarden in

Tabel 1 wordt heel de kudde ontwormd.

Veel volwassen paarden scheiden echter consequent weinig of geen eieren uit. Het is niet zinvol deze paarden telkens opnieuw te ontwormen. Mestonderzoek met individuele mestmonsters kan aangeven welke paarden het meest bijdragen tot de weidebesmetting en dus moeten ontwormd worden. Door regelmatig individueel mestonderzoek uit te voeren, kunnen paarden die systematisch veel wormeieren uitscheiden, onderscheiden worden van de lage uitscheiders, die niet hoeven ontwormd te worden. In het geval van individuele meststalen wordt bijvoorbeeld het schema gehanteerd zoals weergegeven in Tabel 2 (www.parasietenwijzer.nl).

Kanttekeningen

- Wanneer paarden ontwormd worden, wordt het volgende mestonderzoek pas uitgevoerd op het einde van de “egg reappearance period” van het gebruikte anthelminticum.
- De grenswaarden zijn indicatief. Wanneer bijvoorbeeld de frequentie van monitoring (te) laag is, kunnen soms beter de grenswaarden voor hoog-risicoweiden gebruikt worden.
- Het bovenstaande advies van doelgericht ontwormen op basis van monitoring van de ei-uitscheiding is gericht op de preventie van kleine strongyliden bij volwassen paarden (Figuur 1). Na jarenlange toepassing van selectieve ontwormingen werden in sommige studies in Scandinavië terug *Strongylus vulgaris*-infecties opgemerkt (Nielsen et al., 2012). Het verdient aanbeveling om jaarlijks de aanwezigheid van *S. vulgaris* te onderzoeken aan de hand van copro-culturen.
- Voor de behandeling of preventie van andere worminfecties, zoals *Parascaris spp.* en *Anoplocephala*, kunnen bijkomende maatregelen nodig zijn.

MONITORING EN ONTWORMING BIJ HONDEN EN KATTEN

Worminfecties bij honden en katten worden voornamelijk gevonden bij jonge dieren, maar ook volwassen katten die geregeld buiten lopen of honden die gevoederd worden met rauw vlees of die niet aan de leiband uitgelaten worden lopen nog risico. Hoewel de meeste worminfecties asymptomatisch verlopen, kunnen zware infecties klachten veroorzaken, zoals diarree, verminderde groei of magere lichaamstoestand. Volwassen dieren vertonen vaak mildere tot geen klachten. De meest voorkomende worminfecties bij honden en katten zijn spoelwormen (*Toxocara canis* en *T. cati*) en lintwormen (*Dipylidium caninum*). Omdat geëmbryoneerde *Toxocara*-eieren jarenlang infectieus kunnen blijven in de omgeving en omdat deze eieren ook besmettelijk zijn voor de mens (zoönose), krijgen diereneigenaars courant het advies om hun dier meerdere keren per jaar routinematig te ontwormen.

Pups moeten vanaf twee weken leeftijd behandeld worden met een geschikt ontwormingsmiddel. De behandeling moet iedere twee weken herhaald worden tot twee weken na het spenen. Daarna dient maandelijks behandeld te worden tot de leeftijd van zes maanden. Omdat er bij kittens geen sprake is van een prenatale infectie (ze worden niet besmet in de baarmoeder) kan de behandeling gestart worden op de leeftijd van drie weken en herhaald op vijf en zeven weken tot twee weken na het spenen, vervolgens maandelijks tot de leeftijd van een half jaar (www.esccap.eu). Voor volwassen honden en katten is het ontwormingsadvies afhankelijk van de risicogroep waartoe ze behoren, op basis van hun voeding, leef-

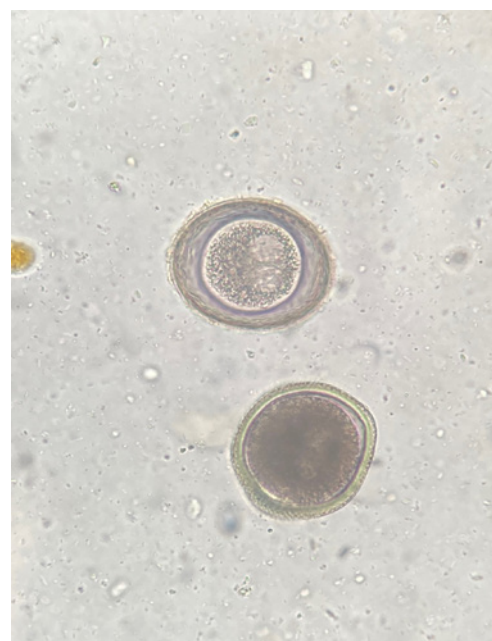
wijze en gedrag (ESCCAP Richtlijn 1. Wormbestrijding bij hond en kat, (www.esccap.eu/uploads/docs/60j1wtwx_1050_ESCCAP_GL1_NL_v6_1p.pdf). Er wordt geadviseerd om minimaal vier keer per jaar te ontwormen als honden of katten behoren tot de gemiddelde risicogroep.

Onderzoek heeft echter aangetoond dat op deze manier heel wat dieren onnodig behandeld worden, terwijl andere dieren frequenter zouden moeten ontwormd worden. In Europa, ook in België en Nederland, is de *Toxocara*-prevalentie bij huishonden ongeveer 5% (Claerebout et al., 2009; Nijssse et al., 2015, 2016). Slechts een kleine minderheid van de honden scheidt herhaaldelijk opnieuw wormeieren uit (Nijssse et al., 2016). Gericht ontwormen van deze doelgroep kan een goed alternatief zijn voor het blind ontwormen van (vaak negatief testende) dieren (Nijssse et al., 2016). Een alternatief voor het routinematig ontwormen is daarom het regelmatig onderzoeken van de ontlasting, om zo gericht te kunnen behandelen. Hoe vaak een onderzoek van de ontlasting moet uitgevoerd worden, hangt af van de leeftijd en de leefomgeving van de hond of kat (zie hoger). Wanneer parasieten aangetoond worden in het mestonderzoek kan vervolgens gericht behandeld worden in samenspraak met de dierenarts.

Hierbij moet vermeld worden dat het routinematig opvolgen van de ei-uitscheiding in de ontlasting (of het regelmatig ontwormen) gericht is op de preventie van spoelworminfecties (*Toxocara* en *Toxascaris*) (Figuur 2). Andere intestinale worminfecties worden hierbij ook gedetecteerd (bijvoorbeeld *Trichuris*), maar voor het aantonen van hart- en longwormen is andere diagnostiek vereist. Deze parasieten vallen buiten de scope van het routine-ontlastingsonderzoek.



Figuur 1. Strongylideneieren aanwezig in de mest van een paard.



Figuur 2. *Toxascaris*- en *Toxocara*-eieren aangetroffen in de ontlasting van een hond.

REFERENTIES

- Claerebout E., Casaert S., Dalemans A.-C., De Wilde N., Levecke B., Vercruyse J., Geurden T., 2009. *Giardia* and other intestinal parasites in different dog populations in Northern Belgium. *Veterinary Parasitology* 161, 41-46.
- Geurden T., van Doorn D., Claerebout E., Kooyman F., De Keersmaecker S., Vercruyse J., Besognet B., Vanimisetti B., Traversa D., 2014. Decreased egg re-appearance period after treatment with ivermectin and moxidectin in horses in Belgium, Italy and the Netherlands. *Veterinary Parasitology* 204, 291-296.
- Nielsen M., (2022). Anthelmintic resistance in equine nematodes: Current status and emerging trends. *International Journal for Parasitology: Drugs and Drug Resistance* 20, 76-88.
- Nielsen M.K., Vidyashankar A.N., Olsen S.N., Monrad J., Thamsborg S.M., (2012). *Strongylus vulgaris* associated with usage of selective therapy on Danish horse farms - Is it reemerging? *Veterinary Parasitology* 189, 260-266.
- Nijsse R., Ploeger H.W., Wagenaar J.A., Mughini-Gras L. *Toxocara canis* in household dogs: prevalence, risk factors and owners' attitude towards deworming. *Parasitology Research* 114 (2), 561-569.
- Nijsse R., Mughini-Gras L., Wagenaar J.A., Ploeger H.W. (2016). Recurrent patent infections with *Toxocara canis* in household dogs older than six months: a prospective study. *Parasites and Vectors* 4 (1), 531.



© 2024 by the authors. Licensee Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift, Ghent University, Belgium. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Uit de faculteit

Het Laboratorium voor Parasitologie

Het Laboratorium voor Parasitologie van de Faculteit Diergeneeskunde verricht onderzoek naar duurzame controle van parasitaire infecties bij huisdieren en bij de mens. Centraal hierbij is het gebruik van diagnostica en “decision support tools” voor een doelgericht gebruik van antiparasitaire middelen en de ontwikkeling van alternatieve controlemiddelen, zoals vaccins. Naast dit onderzoek biedt het labo een diagnostische dienstverlening aan voor dierenartsen en eigenaars. Wormiscope (www.wormiscope.be) is bedoeld voor routine monitoring van courante worminfecties bij paarden, honden en katten.

Daarnaast worden ook minder frequente analyses uitgevoerd (bijvoorbeeld longwormen, *Giardia*, *Cryptosporidium*) bij uiteenlopende diersoorten. Dierenartsen kunnen ons ook steeds bereiken (telefonisch of e-mail) voor advies over diagnose, behandeling en/of controle van parasitaire infecties bij huisdieren.

In het artikel onder de rubriek ‘Permanente vorming’ wordt bondig toegelicht waarom routinematig opvolgen van worminfecties bij paarden en kleine huisdieren van belang is en hoe dit in zijn werk gaat.