



# Meer wormeieren bij buitenlopende kippen

In mest van buitenlopende kippen zitten meer wormeitjes dan in de mest van kippen die met name binnen blijven, blijkt uit recent onderzoek. In de grond van uitlopen zitten echter relatief maar weinig wormeitjes.

DOOR MONIQUE BESTMAN EN THEA VAN NIEKERK

**O**ver de relatie tussen uitloop en wormbesmettingen zijn er tegenstrijdige theorieën: zowel dat de uitloop wel een risico is (zoals bijvoorbeeld uit Deens onderzoek blijkt), als dat de uitloop geen risico vormt (zoals onder meer blijkt uit recentere onderzoeken in Engeland, en uit een onderzoek gedaan in acht verschillende landen). Om meer inzicht te krijgen in de relatie tussen uitloopgebruik en besmetting met wormen, is het volgende onderzocht:

1. Is er een relatie tussen wormeitjes in de uitloopgrond en de mate waarin de hennen de uitloop gebruiken?
2. Is er een relatie tussen wormeitjes in de uitloopgrond en de begroeiing, bedekking en bewerking van de grond?
3. Is er een verschil in wormbesmetting tussen kippen die meer of minder buiten komen?
4. Is er een relatie tussen wormbesmetting en

uitval, legpercentage en rapportcijfer voor algehele gezondheid?

## Twintig praktijkkoppels

Het onderzoek is uitgevoerd op twintig biologische bedrijven. In de periode oktober 2018 t/m juli 2019 zijn ze eenmalig bezocht, als de hennen ouder waren dan 45 weken, vlak vóór het ontwormen, als de dieren minimaal drie maanden buiten hadden gelopen en als er geen andere dieren in de uitloop liepen, zodat niet per ongeluk andere eitjes dan kippenwormeitjes meegeteld zouden worden. Aan de veehouder werd gevraagd hoeveel procent van hun kippen buiten kwam onder gunstige omstandigheden (eind van de dag en bewolkt weer), wat het legpercentage en het uitvalpercentage waren op zestig weken. Ook werd gevraagd welk rapportcijfer ze hun koppel gaven voor algehele gezondheid. De twintig bezochte koppels waren tussen 51 en 93 weken oud. Zeventien koppels bestonden uit bruine

**De grond in de buitenuitloop bleek verrassend weinig wormeitjes te bevatten.**

hennen en drie uit witte. De uitlopen waren tussen 10 en 22 jaar in gebruik als kippenuitloop. Het percentage kippen dat volgens de pluimveehouder bij gunstig weer aan het eind van de dag buiten kwam, was tussen 10 en 80. Negentien koppels waren ontwormd, afhankelijk van de leeftijd drie tot tien keer. Eén bedrijf dat al zestien jaar uitloopkippen had, gebruikte geen ontwormingsmiddelen.

FOTOS: MONIQUE BESTMAN



## Gemiddelde resultaten van alle grond- en mestmonsters

Type en aantal monsters	Grote en kleine spoolworm		Haarworm	
	% monsters positief	Gemiddeld aantal eitjes per gram <sup>1</sup> (min-max)	% monsters positief	Gemiddeld aantal eitjes per gram <sup>1</sup> (min-max)
Grond (6 per bedrijf)	12	7 (0-17)	0	0 (0-0)
Mest van buitenkippen (7 per bedrijf)	73	405 (29-2.386)	24	39 (0-189)
Mest van binnenkippen (7 per bedrijf)	62	243 (0-1.486)	19	26 (0-114)
Mest van buiten- en binnenkippen samen (14 per bedrijf)	68	324 (14-1.936)	21	32 (0-150)

<sup>1</sup>Ontwormen wordt aanbevolen bij totaal meer dan 200 eitjes van grote en kleine spoolworm samen en bij 1 eitje van haarworm per gram mest.



## Grond- en mestmonsters

Op elk bedrijf werden in de uitloop zes grondmonsters genomen van 0 tot 10 cm diep: 2 op 5 m afstand van de uitloop openingen, 2 op 20 m en 2 op 50 m afstand. Per monsterplek werd opgeschreven of de grond bedekt was met strooisel, stenen, vegetatie, of er schaduw was door een boomkroon of kunstmatige beschutting en of de grond op een of andere manier bewerkt of nieuw opgebracht was. Op 50 m van de uitloopopeningen en verder werden totaal zeventig verse keutels verzameld. Per tien werden ze gemengd tot een mengmonster. Aanname was dat deze mest afkomstig was van kippen die graag buiten kwamen, hierna de 'buitenkippen' genoemd. Binnen werden nog eens zeventig verse keutels verzameld, ook per tien gemengd tot een mengmonster. Indien mogelijk uit het 'binnenste' deel van de stal, dus verder weg van de uitloopopeningen. De bedrijfsbezoeken vonden

in de middag plaats en aanname was dat kippen die graag buiten komen, dan buiten zouden zijn en dat de verse mest uit het binnenste deel van de stal grotendeels afkomstig was van kippen die minder buiten kwamen. Deze worden hierna de 'binnenkippen' genoemd. De opbrengst was twintig monsters per bedrijf: zes grondmonsters, zeven mengmonsters met mest van buitenkippen en zeven mengmonsters met mest van binnenkippen.

## Weinig wormeitjes in grond

Van de grondmonsters bleek slechts 12% besmet met spoelwormeitjes en voor zover ze besmet waren, was dat met weinig eitjes (*zie tabel*). Er zijn meerdere verklaringen mogelijk voor het lage aantal wormeitjes in de grond. Het kan zijn dat een deel van de eitjes uitgekomen was en als larve in de grond zat. Er zaten namelijk larven in de grondmonsters, maar het viel niet te zien of dit kippenpara-

sieten waren of grondwormen. Als deze larven ook kippenparasieten waren, dan is de uitloopgrond besmettelijker dan je op basis van het aantal wormeitjes zou inschatten. Het kan echter ook dat een deel van de wormeitjes dood gegaan was door bijvoorbeeld droogte; 2018 was wat dat betreft een uitzonderlijk jaar. Deense onderzoekers vonden dat spoelwormeitjes dood gingen in grond en verklaarden dit aan de hand van natuurlijke vijanden in het microbodemleven. Ze vonden namelijk dat meer wormeitjes dood gingen in onbehandelde grond dan in gesteriliseerde grond. Ook kan door verspreiding van de mest over het grote oppervlak van de buitenuitloop een verdunning van de besmetting opgetreden zijn. Een laatste verklaring kan zijn dat de wormeitjes zich nog meer aan de oppervlakte bevonden dan in de bovenste 10 cm die wij onderzocht hadden. Als het zo is dat grond minder wormeitjes bevat dan strooisel in de

stal zou gedurende de ronde de stal wel eens een grotere infectiebron kunnen zijn dan de uitloop.

### Geen verbanden

Het onderzoek vond geen verband tussen wormeitjes in de grond en afstand tot de stal of met hoe lang de uitloop al in gebruik was als uitloop of met hoe goed een koppel naar buiten ging. Ook is geen verband gevonden met de bedekking van de grond met strooisel, stenen of begroeiing of met grondbewerking. Dit kan komen doordat de eerste 50 m van de uitloop (waar de monsters werden genomen) op de onderzochte bedrijven even intensief gebruikt bleek te worden. Meestal ontbrak de begroeiing ook op 50 m afstand, een teken van intensief gebruik. Zwitserse onderzoekers vonden wel wormeitjes in al hun 96 grondmonsters, gemiddeld 2,5 eitje per gram grond op 5 m en minder dan 0,5 eitje per gram op 20 m afstand. Ze onderzochten of het voor de hoeveelheid wormeitjes uitmaakte of er per kip 5 of 10 vierkante meter uitloop was, of de grond begroeid was en of maaien leidde tot minder eitjes, maar dat bleek niet het geval.

### Spoelwormeitjes in buitenmest

De mestmonsters die buiten verzameld waren, waren significant vaker besmet en bevatten significant meer spoelwormeitjes dan de mestmonsters uit de stal. Een mogelijke verklaring voor de hogere aantallen wormeitjes



In de uitloop zijn grondmonsters genomen: tien steken van 10 cm diep binnen 1 vierkante meter.

in mest van buitenkippen, is dat buitenkippen zowel binnen als buiten wormeitjes kunnen oppikken. Een andere mogelijke verklaring, die wat verder gezocht is, is dat buitenkippen mogelijk een betere conditie hebben dan binnenkippen (beter in de veren, meer beweging, meer frisse lucht) en dat wormen liever in gezonde kippen zitten. Immers, voor de worm is een gezonde, langer levende gastheer een beter toekomstperspectief dan een kip die 'op omvallen' staat.

De in dit onderzoek gevonden verschillen tussen buiten- en binnenkippen komen overeen met de bevindingen van het Deense onderzoek dat buitenkippen vaker besmet zijn met spoelwormen dan binnenkippen (scharrelkippen, dus 'echte' binnenkippen). Het eerder genoemde Engelse onderzoek vond geen verschil in aantal wormeitjes tussen buiten en binnen verzamelde mest. Ze vonden sowieso

veel minder wormeitjes: hooguit 160 *Ascaridia*-eitjes en hooguit 80 *Heterakis*-eitjes per gram mest. Een Zweeds onderzoek vond vergelijkbare aantallen wormeitjes bij biologische, scharrel- en voliërekkippen als hier bij de Nederlandse koppels. Voor wat betreft de haarwormeitjes, zijn geen verschillen gevonden tussen buiten en binnen verzamelde mest.

### Geen relatie met gezondheid

Ook is geen relatie gevonden tussen besmetting van de uitloopgrond en uitval, productie en gezondheid, en tussen aantal besmette mestmonsters, de hoeveelheid wormeitjes per gram mest en uitval, productie en gezondheid. Ook is geen relatie gevonden tussen aantal keer ontwormen of tijd tussen de kuren en het aantal wormen, uitval, productie en gezondheid. Dit gold zowel voor spoelwormen als haarwormen. Dit komt overeen met resultaten van het eerder genoemde Engelse onderzoek; daarbij vonden ze ook geen relatie tussen wormbesmetting en welzijn of productie. Ze concludeerden dat de besmettingen dus niet ernstig waren. Dit is echter een conclusie op koppelniveau. Het sluit niet uit dat individuele dieren die besmet zijn, verminderde gezondheid of productie kunnen hebben. Ook kan het zo zijn dat de onderzochte wormensoorten zelf geen problemen veroorzaken, maar wel andere ziekten kunnen overbrengen, bijvoorbeeld Blackhead, die wel problemen veroorzaken. Het inzetten van ontwormingsmiddelen blijft dus maatwerk.

*De resultaten van de twintig Nederlandse bedrijven zijn onderdeel van het internationale onderzoek 'Core Organic Cofund FreeBirds' en is betaald door het ministerie van LNV.*

## Conclusies en aanbevelingen

Uit dit onderzoek zijn de volgende conclusies te trekken:

1. Uitloopgrond bevatte weinig spoelwormeitjes, zelfs niet dicht bij de stal, en geen haarwormeitjes.
2. De mest van buiten lopende kippen was vaker besmet en bevatte meer spoelwormeitjes dan de mest van 'binnenkippen' uit hetzelfde koppel.
3. Wormbesmettingen in grond en mest bleken geen relatie te hebben met uitval, productie of gezondheid.

Aanbevelingen voor pluimveehouders:

- Als je als pluimveehouder een representatief beeld wilt van de wormbesmetting van je kippen en je laat regelmatig microscopisch onderzoek van mest doen, dan kun je het beste mest binnen én buiten verzamelen.
- Als het zo is dat de omstandigheden in de stal (broei) gunstiger zijn voor de ontwikkeling van wormeitjes dan buiten, dan is effectief schoonmaken van de stal tussen de rondes door of vervangen van strooisel tijdens de ronde om besmettingen te voorkomen mogelijk effectiever dan maatregelen nemen in de uitloop.