



Aan: de Inspecteur Generaal van de NVWA

Advies van de directeur bureau Risicobeoordeling & onderzoek

Advies over de risico's voor de volksgezondheid door fipronil in eieren en leghennen. Deel 2- de 'controle van eieren en leghennen op de aanwezigheid van fipronil na het schoonmaken van besmette stallen'

Bureau Risicobeoordeling & onderzoek

Catharijnesingel 59
3511 GG Utrecht
Postbus 43006
3540 AA Utrecht
www.vwa.nl

Contactpersoon

T 088 223 33 33
F 088 223 33 33
risicobeoordeling@vwa.nl

Datum

11 augustus 2017

Onze referentie

trcvwa/2017/6967

Aanleiding

Begin juni is er op een Belgisch leghenbedrijf fipronil in eieren aangetroffen. Het Belgische Federale Agentschap voor de veiligheid van de voedselketen (FAVV) is toen een onderzoek gestart naar de mogelijke bron. De NVWA heeft een verzoek van de Belgische FAVV ontvangen om onderzoek in te stellen naar een servicebedrijf dat behandelingen tegen bloedluizen bij leghennen aanbiedt. De NVWA heeft naar aanleiding van dit verzoek een onderzoek ingesteld. Daaruit is naar voren gekomen dat waarschijnlijk op grote schaal fipronil gebruikt is in de houderij van leghennen. Gebruik van dit, voor de pluimveehouderij verboden, middel zou een risico kunnen betekenen voor de volksgezondheid omdat de stof in eieren en leghenvleesproducten terecht zou kunnen komen. De Inspecteur Generaal van de NVWA heeft Bureau Risicobeoordeling & onderzoek gevraagd onderzoek te doen naar de volksgezondheidsrisico's en daarover advies uit te brengen. Dit advies bevat drie delen die in samenhang gelezen kunnen worden maar die vanwege de tijdsdruk niet op hetzelfde moment verschijnen. Deel 1 betreft de volksgezondheidsrisico's van ei en ei-producten. In dit deeladvies 2 wordt alleen in gegaan op de vraag "Hoe kan de NVWA controleren of stallen die na een fipronil-besmetting schoongemaakt zijn weer geschikt zijn om leghennen te huisvesten die eieren en het vlees produceren dat voldoet aan internationale residulimieten? Deel 3 betreft de volksgezondheidsrisico's van pluimveevleesproducten, en deel 4 de risico's voor de volksgezondheid door de aanwezigheid van fipronil in broedeieren en leghennen.

Onderzoeksvraag voor het advies

Is er een risico voor de volksgezondheid door de consumptie van eieren en vleesproducten (vlees, organen) van kippen die fipronil bevatten?

Deelvragen:

1. Is er een risico voor de volksgezondheid door de consumptie van eieren die fipronil bevatten?
2. Is er een risico voor de volksgezondheid door de consumptie van ei-producten waarin fipronil bevattende eieren verwerkt zijn?
3. Hoe kan de NVWA controleren of stallen die na een fipronil-besmetting schoongemaakt zijn weer geschikt zijn om leghennen te huisvesten die eieren en het vlees produceren dat voldoet aan internationale residulimieten?

4. Wat is het volksgezondheidsrisico als een leghen met fipronil geconsumeerd wordt als 'soepkip' of delen van kip worden verwerkt in samengestelde levensmiddelen?

5. Voldoen leghennen die blootgesteld zijn geweest aan fipronil, maar waarvan de eieren inmiddels concentraties fipronil bevatten onder de Maximum Residu Limiet (MRL) voor eieren, aan de eisen die gesteld worden aan vlees, vet en organen van pluimvee in Verordening (EU) 1127/2014?

6. Kunnen leghennen waarvan fipronil is aangetoond in eieren na verloop van tijd voldoende fipronil kwijtraken zodat zij voldoen aan de eisen die gesteld worden aan vlees, vet en organen van pluimvee in Verordening (EU) 1127/2014?

7. Als broedeieren fipronil bevatten, kunnen de vleeskuikens die daaruit voortkomen veilig geconsumeerd worden?

Aanpak

In dit deeladvies komt alleen vraag 3 aan de orde. Advies over de vragen 1 en 2 is gegeven op 11 augustus 2017. Advies over de andere vragen volgt zodra blootstellingsgegevens en meetgegevens van proefslachtingen beschikbaar zijn.

Deze deelvraag richt zich primair op schoongemaakte stallen waarin hennen van ongeveer 17 weken oud geplaatst worden en die in de regel vanaf ongeveer week 21 eieren gaan leggen.

Voor de beantwoording van de deelvraag is literatuuronderzoek verricht naar de opname, mogelijke ophoping en uitscheiding van fipronil en fipronil-metabolieten in kippen.

Bevindingen

Schoonmaken van stallen waarin fipronil aanwezig is

Voor het schoonmaken van stallen kunnen verschillende methoden gebruikt worden. Vanwege de lipofiele eigenschappen en de lage dampspanning van fipronil zal deze stof aan vele onderdelen van de stal hechten en lastig te verwijderen zijn.

Indien gebruik wordt gemaakt van was-methoden voor het verwijderen van fipronil, kunnen resten van schoonmaakmiddelen aanwezig zijn in de stal als de leghennen daarin gehuisvest worden. Of dit eventueel invloed heeft op de blootstelling van de leghennen aan fipronil is op dit moment niet te beoordelen. Indien verwijdering van fipronil uit de stallen gebaseerd wordt op (foto)chemische reacties van fipronil, dan is er een kans dat het degradatieproduct fipronil-desulfinyl (MB 46513) wordt gevormd. De European Food Safety Authority (EFSA – ref 1) wijst er op dat dit reactieproduct als toxischer beschouwd kan worden dan fipronil zelf. Het degradatieproduct wordt niet standaard chemisch geanalyseerd, en wordt daardoor ook niet automatisch meegenomen in de beoordeling van de mogelijke overschrijding van de MRL van fipronil. Indien de (foto)chemische reactie van fipronil dus een belangrijk onderdeel is van schoonmaken van een stal, dan zou voorafgaand aan het plaatsen van leghennen in een stal met

veegmonsters en chemische analyse nagegaan kunnen worden of fipronildesulfinyl in belangrijke mate is gevormd.

Opname en aanwezigheid van fipronil in leghennen en eieren

Er zijn weinig studies verricht naar de opname van fipronil door kippen. Toch is duidelijk dat fipronil gemakkelijk door kippen wordt opgenomen uit voer. Omdat kippen, en in het bijzonder leghennen, ook veel voer vanaf de grond kunnen pikken, is ook de opname vanuit gronddeeltjes van belang. De concentraties dioxines en andere persistente milieucontaminanten die soms aangetroffen worden en werden in vrije uitloop kippen, of bij hobbykippen zijn hiervan voorbeelden (2).

Fipronil is een vet-oplosbare (lipofiele) stof die het lichaam langzaam weer verlaat. Fipronil wordt in kippen redelijk snel omgezet in sulfonfipronil. Deze metaboliet is eveneens lipofiel en wordt ook traag uitgescheiden. Voor de chemische bepaling van 'fipronil' worden de moederstof en de metaboliet samengenomen. Uitscheiding van beide stoffen vindt vooral plaats via eieren en de feces. Vanwege de trage uitscheiding kunnen concentraties fipronil en de metaboliet ophopen in het lichaam van de leghen.

Stewart et al. (3) rapporteerde de opname van fipronil in leghennen en eieren door de hennen dagelijks bloot te stellen aan kleine capsules waarin fipronil aanwezig was. Verschillende koppels kregen een verschillende dagelijkse dosis gedurende 28 dagen. Na een initiële toename van de concentratie fipronil vlakke na langere blootstelling deze toename af. Binnen 28 dagen werd een plateau bereikt. In deze studie werd een vaste verhouding gevonden tussen de hoogte van de doseringsconcentratie en de concentratie fipronil in eidooier. Dit werd niet gevonden voor de concentratie fipronil in eiwit. In vrijwel alle monsters van leghenweefsels en in eieren werd voornamelijk de sulfon-metaboliet van fipronil aangetroffen. Deze metaboliet wordt door EFSA toegerekend aan de concentratie van fipronil in biologische monsters.

Op basis van andere studies met leghennen zijn modellen gemaakt voor de afname, distributie en uitscheiding van lipofiele stoffen in leghennen en eieren. Ook de opname en uitscheiding van fipronil in leghennen is gemodelleerd. Het model van MacLachlan (4,5) bij voorbeeld kent dezelfde basiselementen als andere modellen voor de accumulatie van lipofiele verbindingen zoals het model van Fournier et al. (6). BuRO beoordeelt de modelaanpak van MacLachlan als adequaat. In 2008 en 2010 rapporteerde MacLachlan dat na ongeveer 4 weken de concentraties fipronil (en metaboliet) in de leghen en in de eieren niet meer veranderden als de leghen constant aan een vaste concentratie fipronil werd blootgesteld. In 2008 zijn uitkomsten van het model afgezet tegen experimentele resultaten die zijn gerapporteerd door de Joint Meeting on Pesticides Residues (7). Op basis van de experimentele resultaten van de verschillende blootstellingsstudies van leghennen en de modeluitkomsten van MacLachlan oordeelt BuRO dat een periode van 28 dagen toereikend is om een steady-state situatie te krijgen tussen de concentraties fipronil in de omgeving (en het voer) en in de leghen (en het ei). Op basis van deze biologische monsters van leghennen en eieren kan beoordeeld worden of de stal schoon was in de voorliggende periode. Afwezigheid van fipronil in leghennen en eieren die na 28 dagen representatief bemonsterd zijn, borgt voldoende dat het hele koppel en de eieren

daarvan geen fipronil zullen bevatten als geen nieuwe fipronil-besmettingsbronnen geïntroduceerd worden in de stal.

De opname en accumulatie van fipronil in kuikens verschilt niet wezenlijk van die van leghennen. Dit houdt in dat ook bemonstering en analyse op de aanwezigheid van fipronil(metaboliet) in opgroeiende kuikens, 4 weken nadat zij zijn gehuisvest in een schoongemaakte stal, een goede indicator is voor de aan- of afwezigheid van restanten fipronil.

Antwoorden op de onderzoeksvraag

Hoe kan de NVWA controleren of stallen die na een fipronil-besmetting schoongemaakt zijn weer geschikt zijn om leghennen te huisvesten die eieren en het vlees produceren dat voldoet aan internationale residulimieten?

De meest betrouwbare manier om te controleren of stallen die zijn schoongemaakt niet tot nieuwe besmettingen zullen leiden van leghennen en eieren is door bemonstering en chemische analyse van het fipronil in leghennen (zoals vermeld in (EU) Verordening 1127/2015) en de eieren. Omdat de concentratie fipronil in eieren en kippen die in een (nog) besmette stal leven langzaam toeneemt en na enkele weken pas stabiliseert, zou een periode van 4 weken aangehouden moeten worden tussen het moment dat kippen in de stal geplaatst worden en de bemonstering. In de praktijk kan dit bijvoorbeeld betekenen dat leghennen ongeveer in week 17 in de stallen gehuisvest worden, en dat deze in week 21 worden bemonsterd. De leghennen zullen dan net gestart zijn met de leg, en de eerste eieren zijn geschikt voor monitoring en monitoring van de concentratie fipronil.

Advies NVWA-BuRO

Beoordeel kippen en eieren uit stallen waarin ooit fipronil gebruikt is op basis van de chemische analyse van monsters van ei en leggen nadat de leghennen continu minimaal 4 weken in de betreffende stal zijn gehuisvest. Gebruik daarbij de MRL-waarden zoals die beschreven zijn in Verordeningen EU 396/2005 en 1127/2015

Hoogachtend,

Prof.dr. Antoon Opperhuizen

Directeur Risicobeoordeling & onderzoek

Literatuur

1. European Food Safety Authority, Scientific Report 2006 65; 1-110 ; Conclusion regarding the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance fipronil,
2. Van Eijkeren, J., Zeilmaker, M.J., Kan, C.A., Traag, W.A., Hoogenboom, L.A.P., 2006, A toxicokinetic model for the carry-over of dioxins and PCBs from seed to eggs, Food Additives and Contaminants, 23, 509-517.
3. Stewart, F.P., 1994 a, Revised Final Report (14C)-M&B 46030, Distribution, metabolism and excretion following multiple oral administration to the laying hen, Hazleton Europe, report reference HE/68120-1011
4. MacLachlan, D.J., 2008, Transfer of fat-soluble pesticides from contaminated feed to poultry tissues and eggs, British Poultry Science, 49: 3, 290-298.
5. MacLachlan, D.J., 2010, Physiologically based pharmacokinetics (PBPK) model for residues of lipophilic pesticides in poultry, Food Additives and Contaminants, 27:3, 302-314.
6. Fournier, A., Martins, O., Travel, A., Puillet, L., Feidt, C., Jondreville, C., 2014, Modeling PCB transfer into hen eggs: influence of physiological characteristics of the animal, Environmental Toxicology and Chemistry.
7. Joint Meeting on Pesticides (JMPR), 2001; Pesticide residues in food evaluations, part 1, Plant production and protection paper No 171, FAO-WHO.