

# Vogelmijt in legpluimveestallen

## nieuwe kennis en mogelijkheden voor IPM

**Een plaag in de legpluimveehouderij die momenteel moeilijk te bestrijden is, is *Dermanyssus gallinae* (vogelmijt of bloedluis). Dit is een bloedzuigende mijt die wereldwijd voorkomt en een negatieve invloed heeft op diergezondheid, dierenwelzijn en productiekentallen. In Europa worden de kosten ervan geschat op 130 miljoen euro per jaar.**

**Tekst:** Dr. ir. Monique Mul,  
Wageningen University &  
Research

### IPM-maatregelen

Ondanks dat de voordelen van IPM wel beschreven zijn voor pluimveeziekten en vectoren van pluimveeziekten, wordt deze methodiek in de legpluimveehouderij nog maar mondjesmaat ingezet voor het beheersen van plagen en ziekten. Het aantal IPM-maatregelen voor *D. gallinae* die op dit moment worden toegepast is beperkt tot een aantal preventieve maatregelen, zoals het reinigen tussen de legronden en de aanvoer van gewassen eiertrays, en het toepassen van chemische producten of producten die de mijt fysisch aantasten. Het uitvoeren van verbeterde IPM-programma's voor *D. gallinae* zal leiden tot een betere beheersing van deze plaag in legpluimveebedrijven.

Het onderzoek dat beschreven is in het proefschrift *Advancing Integrated Pest Management for Dermanyssus gallinae in laying hen facilities* richt zich op de kennis die nodig is voor het verbeteren van IPM voor *D. gallinae* in de legpluimveehouderij. Omdat preventie en monitoring de belangrijkste stappen zijn van IPM, ligt de nadruk op preventie, monitoring en het modelleren van de populatiedynamica van de plaag.

*Dermanyssus gallinae*,  
vogelmijt. Foto: Wageningen  
Livestock Research



### Preventie

Kennis over de introductieroutes en de routes waarlangs *D. gallinae* zich verspreidt binnen legpluimveestallen werd verkregen door het uitvoeren van de HACCP methodiek (*Hazard Analysis and Critical Control Points*). Vier experts identificeerden 41 gevaren (hazards) voor de introductie en verspreiding van *D. gallinae* in legpluimveestallen. Om deze gevaren te voorkomen hebben de experts corrigerende maatregelen voorgesteld. De grootste gevaren voor de introductie van *D. gallinae* in een legpluimveestal werden gevormd door de aanvoer van een nieuwe koppel hennen, de aanvoer van containers en kratte, en door pluimveehouder en werknemers zelf. De grootste gevaren voor de verspreiding van *D. gallinae* tussen legpluimveestallen op een legpluimveebedrijf waren: muizen, ratten, vliegen, wilde vogels, het voersysteem, gedeeld materiaal en gereedschap tussen de stallen, eierbanden, mestbeluchtungs pijpen, bezoekers en adviseurs, pluimveehouder, werknemers en het verwijderen van kadavers. Na publicatie van deze, op literatuur gebaseerde, kennis hebben nieuwe wetenschappelijke publicaties van onderzoek aangetoond dat wilde vogels geen rol spelen bij de introductie en verspreiding van *D. gallinae* in legpluimveestallen.

Als werkinstrument is een checklist opgesteld met behulp van de corrigerende maatregelen voor de gevaren met de hoogste risico's. Deze managementtool voor legpluimveehouders is door Britse en Nederlandse legpluimveehouders getest en is geëvalueerd als bruikbaar en uitvoerbaar. De tool is beschikbaar op [www.wur.nl/nl/artikel/vogelmijt-bloedluis.htm](http://www.wur.nl/nl/artikel/vogelmijt-bloedluis.htm).

### Monitoren

De RIO aanpak (Reflexief Interactief Ontwerpen) is toegepast om een automatische monitoringtool, inclusief een

automatische mijtdetectiesensor, te ontwerpen voor *D. gallinae*. Er zijn twee verschillende prototypen gemaakt die achtereenvolgens zijn getest in het laboratorium en in de legpluimveestal. Het meest succesvolle prototype was bevestigd onder de zitstok en was voorzien van een zenderontvanger-sensor en een pomp om de mijten van de sensor te verwijderen. De ontworpen automatische mijtdetectiesensor, of vogelmijtteller, is vervolgens gevalideerd in experimentele leghennenkooien met leghennen en een dynamische *D. gallinae*-populatie. Dat onderzoek toonde aan dat de tellers de *D. gallinae*-populatie doelmatig konden volgen.

### Modellering populatiedynamica

IPM schrijft voor dat men voor het vaststellen van het bestrijdingsmoment gebruik moet maken van een wetenschappelijk verantwoord waarschuwingssysteem en/of -methode, eventueel aangevuld met het gebruik en toepassen van adviezen van gekwalificeerde adviseurs. Daarvoor hebben we een operationeel model ontwikkeld dat de populatiedynamica van een *D. gallinae*-populatie in legpluimveestallen kan voorspellen en dat het effect van een bestrijding tegen *D. gallinae* kan evalueren en voorspellen.

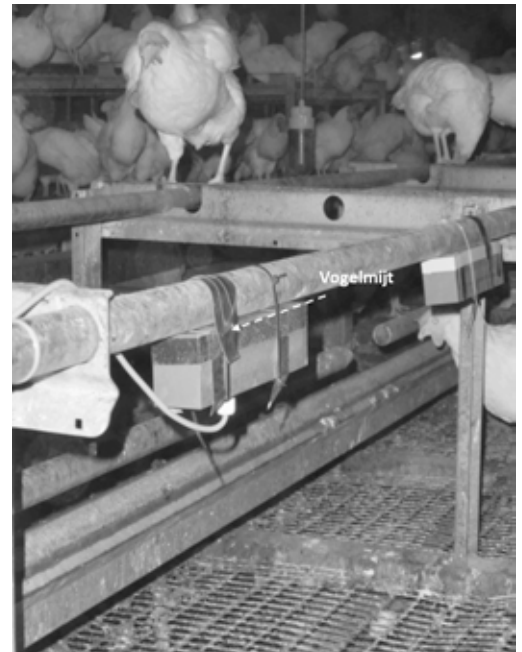
Voorafgaand aan de ontwikkeling van het populatiedynamica-model, vonden we in de verkregen data een hoge variatie in de populatiegroei die deels kon worden verklaard door temperatuur, leeftijd van de koppel hennen, bestrijding of door de stal. Een substantieel deel van de totale variatie van de populatiegroei was echter onverklaarbaar. De populatiegroei tijdens de legronde was voor ieder koppel verschillend. Hierdoor hebben we ervoor gekozen om een dynamisch model te ontwikkelen. Het ontwikkelde dynamische model kon, met input van monitoringsdata, temperatuur en de datums waarop de bestrijding heeft plaatsgevonden, de populatiedynamica van *D. gallinae* voorspellen na een bestrijding en zonder een bestrijding. Er werd daarbij rekening gehouden met bedrijfs- en koppelspecifieke interacties en de variatie van de parameters. Bovendien was dit

model in staat om de populatiedynamica te voorspellen met data van drie verschillende monitoringsmethoden. Deze eigenschap van het model, de toepasbaarheid van het model op verschillende huisvestingssystemen en het feit dat dit model de populatiedynamica kan voorspellen met behulp van drie relatief simpele inputparameters, maakt dat dit model een verbetering is ten opzichte van de reeds bestaande methoden om de populatiegroei van *D. gallinae* te voorspellen.

### Toepassing

De resultaten van het onderliggende onderzoek dragen direct bij aan het verbeteren van IPM voor *D. gallinae* in de legpluimveehouderij. De nieuw ontwikkelde 'producten' zijn tools voor preventie, monitoren, voorspellen van de populatiedynamica en voor het evalueren van het effect van een bestrijdingsmaatregel. Door de verkregen kennis en nieuwe 'producten' daadwerkelijk toe te passen bij het beheersen van *D. gallinae* in legpluimveebedrijven, kunnen grote verbeteringen bereikt worden bij IPM tegen deze plaag.

De verkregen kennis, tools en methoden kunnen in de toekomst toegepast worden op andere plagen en kunnen daarmee een bijdrage leveren aan het verbeteren van IPM-programma's voor andere plagen en in andere sectoren.



Prototype vogelmijtteller.  
Foto: Wageningen Livestock Research

Validatie van de vogelmijtteller in experimentele leghennenkooien met leghennen en een dynamische *D. gallinae*-populatie. Foto: Wageningen Livestock Research

