

# Durchführung der Überwachung für Rote Vogelmilbe in Legehennenställen



INNOVATION





# Durchführung der Überwachung für Rote Vogelmilbe in Legehennenställen

## Warum ist Überwachung wichtig?

Die Überwachung der Bevölkerung ist ein entscheidender Schritt in Richtung effektive und nachhaltige Bekämpfung der Roten Vogelmilbe in Legehennenställen. Eine Behandlung sollte früh durchgeführt werden, wenn die ersten Milben gefunden werden. Wenn ein hoher Befall der rote Milben erreicht ist, ist die Leistungsfähigkeit der Hennen möglicherweise bereits betroffen, und die Bandbreite effektiver Kontrollaktionen ist begrenzt. Weitere Informationen zu Aktionen und Behandlungen finden Sie in der Anleitung „Nachhaltig Bekämpfung und Behandlung der Roten Vogelmilbe“.

Durch Überwachung kann man das Wachstum der Rotmilbenpopulation verfolgen und man kann dafür sorgen dass wirksame Aktionen oder Kontrollmaßnahmen ergriffen werden 1-2. Eine Reihe von Fragen wird durch Routine Überwachung geantwortet;

- Sind rote Vogelmilben in meinem Legehennenstall vorhanden?
- Wo im Haus kommen rote Vogelmilben vor?
- Wie wächst die Vogelmilbenpopulation nach Zeit?
- Wann muss ich weitere Maßnahmen zur Kontrolle oder Behandlung der roten Vogelmilben ergreifen?
- Welche Wirkung hatten Kontrollmaßnahmen? Wie effektiv waren sie?

## Überwachungsmethoden

Es stehen mehrere Methoden zur Überwachung des Rotmilbenbefalles zur Verfügung 1-2. Manche sind sehr einfach zu implementieren und benötigen keine Geräte oder Werkzeuge die im Legehennenstall platziert werden müssen (d. h. Nicht-Fang-Methoden). Durch andere Methoden, werden rote Milben gefangen oder in Fallen, die einfach und billig herzustellen sind, gelockt. Sie finden praktische Anleitungen auf einige einfach durchzuführende Überwachungsmethoden auf die MiteControl-Webseite.

Kurze Übersichten über die Überwachungstechniken die Sie ganz einfach auf Ihrem Betrieb umsetzen können sind unten angegeben. Wir beschreiben sowohl Nicht-Fang als auch Fangmethoden. Am Ende der Anleitung kann man eine Tabelle mit einigen Schlüsselfunktionen finden (Tabelle 1), die dabei helfen können eine Entscheidung über die Überwachungsmethoden die am besten zu Ihre Situation passen zu treffen.

### Nicht-Fang-Methode

#### Milbenüberwachungs-Score (MMS)

Die MMS-Methode beruht auf die Bewertung des Roten Milbenbefalles im Legehennenstall, in den man eine Fläche von 1 m<sup>2</sup> visuell auf Anwesenheit und Auftreten von Rotmilben beurteilt (Abbildung 1)1-3. Man ernennt dann eine Punktzahl dass die Größe der Rote-Milben-Cluster für jeden Überwachungspunkt entspricht.

Figur 1: Durchführung von MMS im Legehennenstall



## Trapping methods



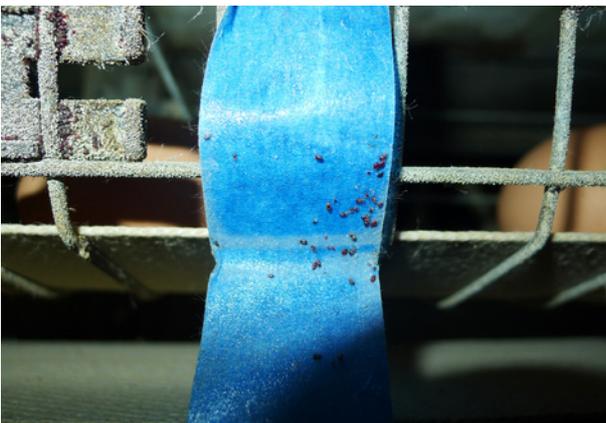
Figur 2: Stabfallen unter einer Stange befestigt

### Stockfallen

Ein 12 cm langer Holzstab mit einer Schraube in der Mitte wird in ein 10 cm langes PVC-Rohr gelegt 1-2-4. Das Rohr wird unter einer Sitzstange oder unter Latten mit Kabelbinder befestigt (Abbildung 2). Zur Beurteilung des Vorhandenseins von Rote Vogelmilben, wird das Stäbchen kurz von dem Rohr entfernt und entsprechend bewertet.

### Klebebandfallen

Malerklebeband kann gefaltet und in Käfighaltungssysteme zum Einfangen roter Vogelmilben angereichert werden 1-5-6. Ihre Anwesenheit oder Abwesenheit wird pro Bandfalle bewertet (Figur 3).



Figur 3: Verwendung von Klebebandfallen in angereicherten Käfigställen

### Fallen aus Wellpappe

Dies ist ein einfacher Überwachungsansatz, bei dem eine Wellpappeeinlage (8 cm x 8 cm) in ein 10 cm langes PVC-Rohr gelegt wird unter einer Sitzstange oder Latten (Abb 4). Kartoneinlagen werden nach 48 Stunden entfernt und eingefroren, um die gefangenen Milben abzutöten. Anschließend werden die Milben pro Karton gezählt. Die Wellpappenfalle stellt somit eine quantifizierbare Messung, die Informationen zur Entwicklung der Vogelmilbenpopulation gibt 1-7-8.



Figur 4: Platzierung der Pappfalle unter einer Sitzstange



Figur 5: Verwendung von Klebebandfallen in angereicherten Käfigställen

### AviVet Red Mite Trap™

Eine wissenschaftlich validierte Überwachungsmethode ist die AviVet Red Mite Trap™, die aus einem Stück Wellpappe in einem Tylenrohr besteht (Abbildung 5)9. Nach 48 Stunden wird das Tylenröhrchen mit Pappereinlage entfernt und eingefroren, um die Milben abzutöten. Die Milben können entweder gewogen oder gezählt werden. Das Gewicht oder die Zahl gibt Aufschluss zur Entwicklung des Rotmilbenbefalls. Die Analyse kann auch von einem Tierarzt durchgeführt werden, der dann mitteilen kann, ob weitere Maßnahmen gerechtfertigt sind.

## Wie wählt man eine Überwachungsmethode

In dieser Anleitung haben wir einige Überwachungsmethoden, die auf der Farm leicht umsetzbar sind, kurz beschrieben. Um eine informierte Wahl, über welche Methode am besten zu Ihnen passt zu treffen, haben wir einige wichtige Merkmale in Tabelle 1 aufgelistet. Ausführlichere Informationen zu diesen Techniken sind als kurze Infografiken auf der MiteControl Webseite verfügbar. Es existieren auch zusätzliche Überwachungsmethoden, die in dieser Anleitung nicht beschrieben sind. Neue Methoden die sich auf die Überwachung des Verhaltens der Hennen durch das verwenden von Kameras basieren, sind in Entwicklung.

Tabelle 1: Merkmale der einzelnen Überwachungsmethoden, um die Landwirte bei der Wahl der bevorzugten Methode(n) zu informieren

Überwachungsmethode	Billeg Schnell zu durchführen?	Materialien?	Einfach zu analysieren?	Bietet Information zur räumlichen Verteilung an?	Für alle Systeme geeignet?	Ergebnisse (Kategorien) oder numerisch (Gewichte/Milben Zahl)?	Bemerkungen
MMS	N	J	J/N	J	J	Bewertung	Könnte schwierig sein, sich am Anfang daran zu gewöhnen und erfordert Erfahrung zur Identifizierung von geeignete Überwachungspunkte
Stockfalle	J	J	J	N	J	Bewertung	Nützliche Methode zur Beurteilung des Vorhandenseins von Rote Vogelmilben, aber weniger Informativ zum Fortschritt des Befalles
Klebebandfalle	J	J	J	N	N	Bewertung	Nützliche Methode zur Beurteilung des Vorhandenseins von Rote Vogelmilben, aber weniger Informativ zum Fortschritt des Befalles
Wellpappe Falle	N	J	N	N	J	Numerisch (Zahl)	Der Überwachungsprozess und Analyse dauert länger als für die anderen Methoden da dass Zählen der Milben arbeitsintensiv ist
AviVet Red Mite Trap™	J/N	N	J/N	N	J	Numerisch (Gewichte/Milben Zahl)	Da Fallen gekauft werden müssen, ist diese Methode teurer Auslagerung der Analyse an einen Tierarzt reduziert den Aufwand der vom Landwirt verlangt wird; Tierarzt wird Ergebnisse und Empfehlungen zu Maßnahmen die zu nehmen sind geben

(J = Ja; N = Nein)

## So interpretieren Sie Ihre Überwachungsergebnisse

Die Interpretation der Überwachungsergebnisse kann eine ziemliche Herausforderung darstellen. Keine zwei Häuser sind gleich und auch zwischen aufeinanderfolgenden Herden können sich Milbenbelastungen stark unterscheiden. Allerdings, wird konsequente Überwachung auf regelmäßiger Basis, Informationen über die Entwicklung des Rotmilbenbefalls in Ihrer Herde generieren. Dies kann verwendet werden, um Ihre Entscheidung über wann Maßnahmen zur Bekämpfung der Roten Vogelmilbe ergreifen werden sollen, zu unterstützen, sowie deren Wirksamkeit zu beurteilen.

Keine einzelne Methode kann genau sagen, wieviele Rote Vogelmilben in Ihrem Legehennenstall vorhanden sind. Die tatsächliche Bevölkerungszahl kann nicht ermittelt werden. Aber als allgemeine Referenz, gibt Tabelle 2 einen Hinweis darauf, wie die Überwachungsergebnisse dem Grad des Befalls mit Roter Vogelmilbe durchschnittlich entsprechen (z. B. „niedrig“, „mittel“ oder „hoch“), um bei der Interpretation der Ergebnisse zu helfen.

Tabelle 2: Übersicht zur Interpretation von Überwachungsergebnissen (nach [2, 3, 8, 9] und von AviVet definierten Schwellenwerten)

Infestation level	MMS	Stockfalle	Klebebandfalle	Wellpappe Falle	AviVet Red Mite TrapTM
	Durchschnitt (bewertung)	Durchschnitt (bewertung)	% der positive Fallen	Durchschnitt (Zahl)	Durchschnittsgewicht in mg
Niedrig	< 1	< 1	< 20%	1 - 250	≤ 50
Mittel	1 - 2	1 - 2	20-50%	251 - 500	51 - 250
Hoch	>2	>2	>50%	>500	>250

## „Ich möchte die Rote Vogelmilbe überwachen, wo fange ich an?“

**Schritt 1:** Bitte wählen Sie die Überwachungstechnik(en) Ihrer Präferenz (bitte beachten Sie unsere Anleitung „Einfache Überwachungsmethoden“ für Anweisungen auf verschiedenen verfügbaren Überwachungstechniken)

**Schritt 2:** Wählen Sie Ihrer Ebene im Haus entsprechend aus. Stellen Sie sicher, dass die Überwachungsstellen gleichmäßig im ganzen Haus verteilt sind (in Länge, Breite und Höhe). Platzieren Sie Fallen in der Nähe von wo Hühnern Nachts ruhen und an Pfaden die Rote Milben entlang reisen, um sich an den Vögeln zu ernähren (Fugen im Stallsystem, unten Sitzstangen oder Latten):

- ⚠ Die Minimale Anzahl der erforderlichen Fallen/ Überwachungspunkte pro Legehennenstall für eine angemessene Überwachung ist 12 (obwohl mehr Fallen sind immer besser!)
- ⚠ Achten Sie darauf, Fallen nicht neben Milben Clustern zu platzieren, da es unwahrscheinlich ist, dass sie ihre Cluster verlassen, um in die Falle zu gelangen
- ⚠ Stellen Sie Fallen mindestens 1m voneinander entfernt auf, um zu vermeiden dass sie sich gegenseitig beeinflussen
- ⚠ Verwenden Sie eine eindeutige Nummer, um jeden Überwachungspunkt zu identifizieren und stellen Sie sicher, dass Sie diese Punkte im Legehennenstall leicht Erkennen können (z.Verwenden Sie farbige Etiketten, um anzuzeigen, wo Fallen sind oder wo sich MMS- Punkte befinden). Es kann nützlich sein einer Karte der Fallenstandorte zu zeichnen, um sich zu merken wo sich die Fallen befinden.

**Schritt 3:** Überwachung sollte zumindest einmal im Monat durchgeführt werden (aber gerne öfter) um die Populationstrends der Roten Vogelmilbe genau im Auge zu behalten und um sicherzustellen, dass rechtzeitig eingegriffen werden kann um die Zahl der Roten Milben zu kontrollieren.

- ⚠ Verwenden Sie immer die gleichen Überwachungspunkte in der gesamten Herde und behalten Sie Aufzeichnungen (auf Papier oder digital)
- ⚠ Routineüberwachung der gesamten Herde ermöglicht es Ihnen die Ergebnisse zu interpretieren, die Entwicklung des Rotmilbenbefalls zu bewerten, fundierte Entscheidungen für die Kontrolle von roten Vogelmilben zu treffen und die Wirkung der getroffenen Kontrollmaßnahmen zu bewerten.

## Danksagungen

Die Anleitung „Wie man die Überwachung für Rote Vogelmilbe in Legehennenställen durchführt“ wurde von Hanne Nijs (EPC), Jon Walton (RSK ADAS Ltd), Geoffrey Chiron (ITAVI) und Nathalie Sleenckx (EPC) mit sehr geschätztem Beitrag von Lise Roy (UPVM3) und Monique Mul (CLM) vorbereitet. Fotos: EPC (Titelfoto; Abbildung 1; Abbildung 2; Figur 4; Abbildung 5; S.7) und Geoffrey Chiron (Abbildung 3) Grafikdesign: Kommunikationsdienst der Provinz von Antwerpen

## References

- <sup>1</sup> Decru E, Mul M, Nisbet AJ, Vargas Navarro AH, Chiron G, Walton J, Norton T, Roy L, Sleeckx N. Possibilities for IPM strategies in European laying hen farms for improved control of the poultry red mite (*Dermanyssus gallinae*): details and state of affairs. *Front vet sci.* (2020) 7:565866. doi: 10.3389/fvets.2020.565866
- <sup>2</sup> WUR. Bedrijfsplan aanpak van vogelmijt bij leghennen. (2019)
- <sup>3</sup> Cox M, De Baere K, Vervaeke E, Zoons J, Fiks-Van Niekerk T. Red mites: monitoring method and treatment. In: *Book of Abstracts 8th European Symposium on Poultry Welfare*. Cervia (2009). p. 18-22.
- <sup>4</sup> Van Emous RA, ten Napel J. Monitoring van bloedluispopulatie op praktijkbedrijven; buis met stokje zeer geschikt voor bewustwording. *De Pluimveehouderij.* (2007) 37:8-9.
- <sup>5</sup> Chiron G, Varescon A, Lubac S, Bicout DJ, Roy L. A decision-making method to anticipate outbreaks of *Dermanyssus gallinae* populations in layer farms. *Actes des 11èmes Journées de la Recherche Avicole et Palmipèdes à Foie Gras, Tours, France, les 25 et 26 mars.* (2015) 2015:179-83.
- <sup>6</sup> Roy L, Chiron G, Lubac S, Bicout DJ. Tape-traps as an easy-to-use tool for monitoring and surveillance of the poultry red mite in cage and free-range layer farms. *XIVth European Poultry Conference, Stavanger (Norway).* (2014)
- <sup>7</sup> Nordenfors H, Chirico J. Evaluation of a sampling trap for *Dermanyssus gallinae* (Acari: Dermanyssidae). *J Econ Entomol.* (2001) 94:1617-21. doi: 10.1603/0022-0493-94.6.1617
- <sup>8</sup> Oh S-I, Park K-T, Jung Y, Do YJ, Choe C, Cho A, Kim S, Yoo JG. A sampling and estimation method for monitoring poultry red mite (*Dermanyssus gallinae*) infestation on caged-layer poultry farms. *J Vet Sci.* (2020) 21(3):e41
- <sup>9</sup> Lammers GA, Bronneberg RGG, Vernooij JCM, Stegeman JA. Experimental validation of the AviVet trap, a tool to quantitatively monitor the dynamics of *Dermanyssus gallinae* populations in laying hens. *Poult. Sci.* (2017) 96:1563-72. doi: 10.3382/ps/pew428



## MiteControl project



Total budget received from Interreg North-West Europe (2014-2020): €2,05 million of ERDF

Total project budget: €3,4 million

