

Fachinformation: Integrated Pest Management (IPM) zur Bekämpfung der roten Vogelmilbe

Autoren: Hettmannsperger M. (FU Berlin), Kruschwitz A. (Geflügelgesundheitsdienst Freiburg, Tierseuchenkasse Baden-Württemberg), Tritschler M., Suntz M.

Schritt 1: Prävention und Populationsunterdrückung:

Da der Eintrag der roten Vogelmilbe u. a. über den Transport von Junghühnern, Eiern und Gülle stattfindet, muss bei Neueinstellung auf die obligatorische Biosicherheit geachtet werden. Zucht- und Aufzuchtbetriebe sollten, genauso wie Legehennenbetriebe, geeignete Monitoringsysteme etablieren. Die Übertragung durch Personenverkehr oder durch Geräte, z. B. Besen, die in verschiedenen Ställen genutzt werden, ist ebenfalls nicht zu unterschätzen. Beschränken Sie die externe Besucherzahl auf das nötige Maß und achten Sie auf die Einhaltung der erforderlichen Hygienemaßnahmen (Kleidung, Schuhe, Schleusen). Kadaver sollten schnellstmöglich (mind. einmal tgl.), auf hygienischem Wege entsorgt werden, da *D. gallinae* auch diese besiedelt. Zudem können auch andere Wirbeltiere befallen werden, was eine gute Schädnerbekämpfung und ein Haustierverbot in den Stallungen voraussetzt. Gülle, aber auch Eireste und Staub sollten schnellstmöglich entfernt und weit entfernt der Stallungen gelagert werden, da auch hier ein (Neu-) Eintrag in die Ställe stattfinden kann. Zwischen den Legezyklen empfiehlt es sich, den Stall **unmittelbar** nach dem Ausstallen mit geeigneten Mitteln (Desinfektionsmittel, Silikatstäube etc.) zu behandeln. Hitzebehandlungen (> 45°C über mind. zwei Tage) erweisen sich auch als gewinnbringend und ermöglichen vor allem bei gradueller Anheizen eine zusätzliche Kontaktbehandlung der Milben (z. B. mit Silikatstäuben), da diese aus ihren Verstecken gelockt werden. Eine Liste zu weiteren Reinigungsmaßnahmen (nach Mul et al.) finden sie im Anhang (Liste 1). Generell sollten schwer zu reinigende Geräte gemieden werden und in Mehrfachsystemen für jede Einheit eigene Geräte vorhanden sein. Auch Akarizide können in der Leerphase Anwendung finden, werden aber im Rahmen des IPM **nicht** als präventive Maßnahme empfohlen.

Schritt 2: Monitoring der Population

Rückgrat der Bekämpfung ist die speziesspezifische Erfassung der Populationsdynamik und räumlichen Verteilung der Milben sowie des kritischen Grenzwertes der Milbenpopulation über ein geeignetes Monitoring-System. Eine Liste der verschiedenen Systeme (überwiegend Milbenfallen), finden Sie im Anhang (Liste 3). Prinzipiell sollten die Fallen nicht in der Nähe von Milben-Aggregaten, sondern auf den regelmäßig genutzten Passagewegen der Milben aufgestellt werden (beispielsweise in der Nähe der Sitzstangen). Eine Mindestanzahl von 12 Fallen sollte gleichmäßig im Stall verteilt sein und mind. zweimal pro Woche ausgewertet werden.

Schritt 3: Behandlungsentscheidung auf Grundlage der Überwachung und Schwellenwerte

Da die vollständige Ausmerzung der roten Vogelmilbe praktisch unmöglich ist, sollte der Fokus auf dem Monitoring und dem Agieren nach Erreichen eines gewissen Schwellenwerts liegen. So lässt sich der Schädling eindämmen, bevor er größere Schäden anrichtet. Der besagte Schwellenwert sollte dabei weder zu niedrig (Kostenvermeidung und Reduzierung der Umweltbelastung und Resistenzbildung), noch zu hoch sein, sodass eine effiziente Behandlung weiterhin möglich ist. Die unterschiedlichen Monitoring-Systeme geben hierfür individuelle Schwellenwerte an, welche jedoch nicht wissenschaftlich bestätigt sind. Bisher gibt es keine allgemein gültigen Schwellenwerte.

Schritt 4: Nicht-Chemische Behandlungsmethoden

Infrage kommen pflanzliche Produkte, Impfstoffe, biologische Behandlungen und physikalische Maßnahmen, die der Liste 2 im Anhang entnommen werden können. Die Kombination einiger dieser Methoden erzielte in Untersuchungen eine deutlich höhere Effektivität als Einzelmaßnahmen, beispielsweise der gleichzeitige Einsatz von Raubmilben (*A. casalis* und *C. eruditus*) und zwei Akariziden (Milbemectin und Amitraz). Zudem können Futtermittelzusatzstoffe auf pflanzlicher Basis die Gesundheit der Hennen fördern. In Zukunft könnte die rote Vogelmilbe auch mit sogenannten „attract-and-kill“ und „push-pull“ Techniken bekämpft werden. Die „attract-and-kill“-Technik beruht darauf, den Schädling durch anziehende Duftstoffe von seinem Wirt abzulenken und ihn z. B. in imprägnierte Fallen zu locken. Effiziente Systeme zur kontinuierlichen Freisetzung der Lockstoffe müssen noch entwickelt werden. Die „push-pull“-Methode dagegen setzt auf die Schädlingsvertreibung durch Anwendung von Repellentien. So können die Milben aus ihren Verstecken und vom Wirt vergrämt und daraufhin effizienter bekämpft werden. Die Kombination beider Methoden erzielt bisher den größten Effekt.

Schritt 5: Verwendung selektiver synthetischer Bekämpfungsmittel

Sofern nicht-chemische Behandlungen erfolglos bleiben, kann die Anwendung synthetischer Mittel (z.B. Pestizide) in Erwägung gezogen werden. Bei der Auswahl eines Pestizids ist auf Selektivität gegen *D. gallinae* und die korrekte Dosierung zu achten, um weitere Resistenzentwicklungen zu vermeiden. Nach aktuellem Stand (Juli 2022) ist das einzige, in der EU verkehrsfähige und zur Behandlung eines Befalls mit der roten Vogelmilbe bei Junghennen, Elterntieren und Legehennen zugelassene Tierarzneimittel (TAM) Exzolt® (Wirkstoff: Fluralaner). Es handelt sich hierbei um eine verschreibungspflichtige Lösung zum Eingeben über das Trinkwasser. Bereits 4 Stunden nach Aufnahme durch die Milben beginnen diese zu sterben. Es sind weder Nebenwirkungen noch Gegenanzeigen bekannt. Die Wartezeit beträgt 14 Tage auf essbares Gewebe und 0 Tage auf Eier. (2)

Schritt 6: Reduktion des Pestizid-Einsatzes:

Die Anwendung chemischer Akarizide stellt ein erhebliches Expositionsrisiko für Mensch und Tier dar und kann bei unsachgemäßer Anwendung zu chemischen Rückständen in Eiern und Fleisch sowie zu Umweltkontaminationen führen. Eine Möglichkeit die Menge des Akarizids zu minimieren ist die Anwendung imprägnierter Milbenfallen sowie das alleinige Einsprühen von Hotspots, da deutlich geringere Mengen des Mittels eingesetzt werden müssen. Da das oben genannte TAM Exzolt® ein Trinkwasserpräparat ist, ist die Anhäufung in der Umwelt limitiert. Dies stellt einen erheblichen Vorteil gegenüber der Pestizidanwendung dar.

Schritt 7: Strategien gegen Resistenzbildung

Vor allem die unsachgemäße Anwendung chemischer Akarizide (inkorrekte Dosierungen, zu häufige Anwendung derselben Wirkstoffklasse (2) etc.), z. B. von Carbamaten und Pyrethroiden, führt zu einem Fortschreiten der Resistenzentwicklung. Die in den Schritten 5 und 6 genannten Maßnahmen können dieses Fortschreiten verzögern.

Schritt 8: Auswertung

Die Auswertung der Monitoring-Ergebnisse dient der Ermittlung des Effektes, sowie der Dauer des Effektes präventiver und kurativer Maßnahmen und des Kosten-Nutzen-Verhältnisses.

Quellen:

- (1) Decru E, Mul M, Nisbet AJ, Vargas Navarro AH, Chiron G, Walton J, Norton T, Roy L, Sleenckx 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 Nov 17;7:565866. doi:10.3389/fvets.2020.565866. PMID: 33282928; PMCID: PMC7705068.
- (2) Vetidata.de

Anhang (1):

Liste 1:

Reinigungsmaßnahmen während der Leerphase zur optimalen Kontrolle des *D. gallinae* Befalls bei Legehennen (Mul et al.):

1. Gülle/Dungentfernung
2. Entfernen aller angehäuften Fäkalienreste (ggf. vorher einweichen)
3. Trockenreinigung des Stalls (zB. mit dem Besen)
4. Kompressorreinigung
5. Reinluft-Mischbox reinigen
6. Zweite Trockenreinigung des Stalls
7. Lüftungsschacht mit Dampfreiniger säubern
8. Belüftungsrohre reinigen (eventuell durch Kanalreinigungsfirma)
9. Kotbänder reinigen
10. Eibänder mit hohem Wasserdruck reinigen
11. Ganzen Stall mit Dampfreiniger säubern
12. Trocknen lassen
13. Güllebehälter/Grube reinigen
14. Trocknen lassen und anschließend desinfizieren

Liste 2: Nicht-Chemische Behandlungsmethoden

Pflanzliche Produkte:

- Repellent (präventiv): Vorteil: „push-pull“-Potential; Nachteil: fehlende Standardisierung
- Akarizid (kurativ) → Vorteile: kurze Verweildauer in der Umwelt; Nachteil: Kontaktgift im Stall, Wirkung verliert sich aber u.a. durch die Staubentwicklung im Stall nach kurzer Zeit (daher immer nach Anweisung anwenden, i.d.R. zweimal im Abstand von sieben Tagen (z. B. bei CBM8 MV und Elector)

Impfstoffe:

- Anregung des Immunsystems (präventiv): Vorteile: geringes Risiko der Resistenzbildung, geringer Arbeitsaufwand während des Produktionszyklus; Nachteil: bisher keine kommerziellen Impfstoffe vorhanden, weitere Untersuchungen notwendig

Biologische Behandlungen:

- Raubmilben (präventiv und kurativ) → Vorteil: natürlicher Feind und damit keine negativen Effekte auf die Umwelt; Nachteil: werden von Behandlungen (z. B. mit Silikatstäuben) ebenfalls angegriffen
- entomopathogener Pilz (kurativ): Vorteil: dringen in den Wirt ein, Potential in den Fallen; Nachteil: suboptimale Bedingungen in den Stallungen führen zu geringerer Effektivität
- Fadenwürmer und Endosymbionten: wissenschaftliche Untersuchungen erforderlich

Physikalische Behandlungen:

- Inert-Stäube zur Austrocknung der Milben (präventiv und kurativ): Vorteil: Resistenzen unwahrscheinlich; Nachteil: gesundheitsschädlich wegen Lungengängigkeit bei Mensch und Tier, Unterschiede in Effektivität
- Q-Perch (präventiv): Tötung der Milben durch Elektrizität; Vorteil: keine Gefährdung der Hennen; Nachteil: kostenintensiv, ggf. Umbau nötig

Liste 3: Systeme für das Monitoring der roten Vogelmilbe:

ADAS© Mite Monitor, Perch trap, PVC pipe with 13 holes and towel sheet inside, Tube containing fabric or cloth, Corrugated cardboard trap, Tube trap with a wooden stick (Rick Stick) or corrugated cardboard (Avivet), Detecting PRM in dust feathers and impurities, Examining dried droppings for PRM presence, Folded paper, Visual Mite Monitoring Score (MMS), Velcro band mite trap (MTT), Lohmann Trap, Modified trap after Safrit and Arends, Semi-Attractive Trap (SAT), Simplified Passive Trap (SPT), Scout box app, Automated Mite Counter, Q perch counter (spinn-off from the Q-perch), Paper tube trap, Plastic containers with heating pads, AviVet trap