

im 10.70

Liebefeld

Wie können die resistenten Varroamilben unter der Schadensschwelle gehalten werden?

Anton Imdorf und Jean-Daniel Charrière, Sektion Bienen, FAM, Liebefeld, 3003 Bern

Der Bienenparasit *Varroa jacobsoni* ist in vielen Gebieten Europas gegen verschiedene herkömmliche Varroazide resistent geworden. Alternative Substanzen wie organische Säuren und Komponenten von ätherischen Ölen stehen als Ersatz zur Verfügung. Ihre Anwendung ist aber nur erfolgreich, wenn sie in einem Bekämpfungskonzept zum Einsatz kommen.

Bekämpfungskonzept

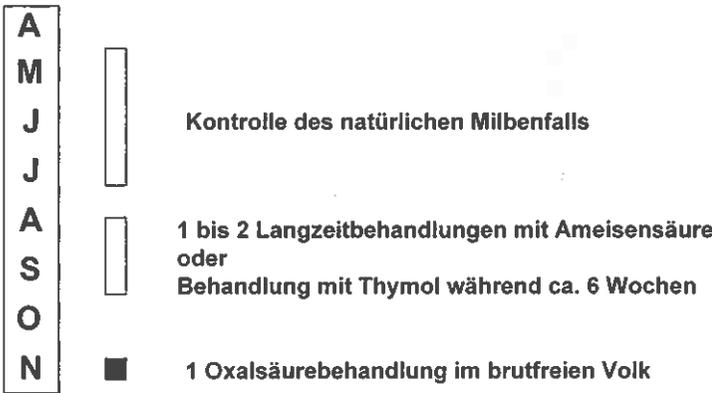
Das Überwachen der Varroapopulation ist eine wichtige Massnahme. Dadurch wird ein Ansteigen der Varroapopulation frühzeitig erfasst, und die notwendigen Bekämpfungsmassnahmen können rechtzeitig eingeleitet werden. Nach der Honigernte wird die Milbenpopulation im August und September durch eine oder zwei Langzeitbehandlungen mit Ameisensäure oder eine Behandlung mit Thymol während rund 6 Wochen stark reduziert. Sobald die Völker brutfrei sind, werden sie im November zusätzlich mit Oxalsäure behandelt. Bei konsequenter Durchführung

dieses Konzeptes sind vor Abschluss der Honigernten im folgenden Jahr keine weiteren Behandlungen notwendig.

Überwachen der Varroapopulation

Wenn die resistenten Milben zunehmen, besteht die Gefahr, dass die Schadensschwelle irgendeinmal überschritten wird und es zu Völkerzusammenbrüchen kommt. Dies wiederum kann zu massiven Rückinvasionen auf Nachbarstände führen. Deshalb ist es notwendig, mit Hilfe von gittergeschützten Unterlagen den natürlichen Milbenfall zwischen Frühjahr

Abb. 1



Die alternative Varroabekämpfung ist nur erfolgreich, wenn sie als Konzept zur Anwendung kommt. Das Überwachen des Befallsgrades und die Reduktion der Varroapopulation im August und September durch Ameisensäure oder Thymol sowie im November mit Oxalsäure sind die Eckpfeiler dieses Konzeptes.

und Ende Juli hin und wieder zu überwachen. Fallen mehr als 30 Milben pro Tag, so müssen unabhängig vom Zeitpunkt unverzüglich wirksame Bekämpfungsmassnahmen eingeleitet werden. Bei einer einwöchigen Behandlung mit Ameisensäure kann das Absterben der Völker vermieden werden.

Reduktion der Varroapopulation im Frühjahr

Fallen Ende Mai mehr als 3 Varroa pro Tag, so kann mit einer Behandlung nicht bis im August zugewartet werden. In der nächsten Trachtlücke sollten deshalb ohne Aufsätze eine Langzeitbehandlung von einer Woche mit Ameisensäure oder zwei Stossbehandlungen durchgeführt werden. Solche Behandlungen verursachen oft grössere Rückstände an Ameisensäure im



Mit Hilfe von gittergeschützten Unterlagen können ein rasches Ansteigen des Befallsgrades wegen Rückinvasionen oder ungenügendem Behandlungserfolg frühzeitig erkannt und die notwendigen Bekämpfungsmassnahmen rechtzeitig eingeleitet werden.

nachfolgend geernteten Honig. Deshalb sind diese Massnahmen nur in Notfällen durchzuführen.

Durch ein zwei- bis dreimaliges Ausschneiden einer Drohnenbrutwabe kann die Varroapopulation ca. um die Hälfte und durch die Bildung eines Brutablegers ca. um ein Drittel reduziert werden. Es lohnt sich daher, solche Massnahmen in die allgemeine Betriebsweise zu integrieren.

Langzeitbehandlung mit Ameisensäure

Auf dem Markt sind verschiedene Dosiergeräte zur Langzeitbehandlung erhältlich. Bei den einen wird die Ameisensäure durch ein Trägermaterial zurückgehalten. Die Verdunstung der Ameisensäure wird hier über die Fläche geregelt. Bei den anderen wird sie flüssig in einem kleinen Behälter gespeichert und über einen Docht verdunstet. Da die Varroabekämpfung später mit einer Oxalsäurebehandlung abgeschlossen wird, muss mit der Ameisensäure nicht ein möglichst hoher Behandlungserfolg angestrebt werden. Dadurch wird die Gefahr von Königinnenverlusten stark reduziert. Die Anwendung der unterschiedlichen Dispenser hat jeweils nach der Gebrauchsanleitung zu erfolgen.

Eine oder zwei Behandlungen mit Ameisensäure?

Liegt der natürliche Milbenfall Anfang August über 10 Milben pro Tag, so sind zwei Langzeitbehandlungen notwendig. Dabei sollte die erste Behandlung sofort nach der Honigernte durchgeführt werden. Die zweite Behandlung erfolgt ab Mitte September. Fallen aber weniger als 10 Milben pro Tag, so genügt eine Behandlung, deren Durchführung auf Ende August hinausgeschoben werden kann.

Die Notwendigkeit einer zweiten Ameisensäurebehandlung kann auch anhand des natürlichen Milbenfalls während der dritten Woche nach Ende der ersten Behandlung überprüft werden. Liegt der Milbenfall über 1 Varroa pro Tag, so sollte

Schlüsselzahlen des natürlichen Milbenfalls im Rahmen der alternativen Varroabekämpfung

Zeitpunkt	Anzahl Milben pro Tag mehr als	Massnahmen
Ende Mai	3	Eine Langzeitbehandlung mit Ameisensäure sollte sofort nach der Frühjahrsernte durchgeführt werden.
Ende Juli	10	Zwei Langzeitbehandlungen mit Ameisensäure sind notwendig.
Anfangs September	1	Die zweite Langzeitbehandlung mit Ameisensäure ist notwendig.
ganze Bienensaison	30	Die Schadenschwelle wird in Kürze überschritten. Eine sofortige Behandlung ist dringend notwendig.

eine zweite Behandlung durchgeführt werden.

Bei einer Behandlung kann mit einer Wirksamkeit von 60 bis 80% und bei zwei Behandlungen mit 90 bis 98% gerechnet werden. Die Ameisensäure wirkt auch in die verdeckelten Brutzellen und tötet die Acarapis-Milben in den Tracheen.

Behandlung mit Komponenten von ätherischen Ölen

Anstelle der Behandlungen mit Ameisensäure können auch Behandlungen mit Thymol durchgeführt werden. Der Markt bietet schon bald mehrere Produkte an, in denen der Wirkstoff Thymol auf unterschiedlichen Trägermaterialien aufgetragen oder eingearbeitet ist. Zur Verdunstung des Thymols werden die Produkte während mehreren Wochen auf die Brutwaben aufgelegt.

Die Anwendung erfolgt nach der Gebrauchsanleitung des Herstellers. Nach Abschluss der Honigernte sollte zuerst so viel wie möglich aufgefüttert werden. Wie bei der Ameisensäure muss auch hier bei einem natürlichen Milbenfall von über 10 Milben pro Tag mit der Behandlung möglichst früh begonnen werden. Bei den Produkten, wo die erste Tafel nach 3 Wochen



Je nach Befall sind eine oder zwei Langzeitbehandlungen mit Ameisensäure durchzuführen. Verschiedene Ameisensäure-Dispenser sind zu diesem Zweck auf dem Markt erhältlich.



Anstelle von Ameisensäure kann auch Thymol als Wirkstoff, hier in Form von Api Life VAR, eingesetzt werden.

durch eine zweite ersetzt wird, sollte vor dem Einlegen der zweiten Tafel zuerst fertig aufgefüttert werden.

Die Wirksamkeit dürfte unter optimalen Bedingungen bei 90 bis 97% liegen. Eine Kontrolle des Behandlungserfolges ist nicht notwendig, da anschliessend im November mit Oxalsäure behandelt wird.

Oxalsäure in brutfreien Völkern

Die Behandlung mit Oxalsäure im November hat das Ziel, die noch im Volk verbleibende Varroapopulation auf das notwendige Minimum zu reduzieren. Treten im Frühjahr keine Rückinvasionen auf, so kann bis im August des nachfolgenden Jahres auf weitere Bekämpfungsmassnahmen verzichtet werden. Dieses Ziel wird aber nur erreicht, wenn die Völker bei der Behandlung brutfrei sind. Die Oxalsäure hat keine Wirkung auf die Milben in der verdeckelten Brut.

Oxalsäure sprühen

Dazu wird eine Oxalsäurelösung aus 30 g Oxalsäuredihydrat und 1 Liter Wasser verwendet. Pro Wabenseite mit Bienen werden 3 bis 4 ml Lösung mit einem Hand-sprühgerät versprüht. Die Methode ist sehr gut bienenverträglich und eignet sich vor-

allem für Bienenvölker in einzargigen Magazinbeuten.

Oxalsäure träufeln

Bei dieser Behandlung wird eine Oxalsäure-Zuckerwasserlösung mit den Gewichtsanteilen 1/10/10 verwendet. Von dieser Lösung werden pro besetzte Wabengasse 5 ml auf die Bienen geträufelt. Je nach Volksgrösse benötigt man 30 bis 50 ml pro Volk. Diese Anwendung ist mit einem geringen Arbeitsaufwand verbunden. Die Bienenverträglichkeit ist geringer als bei der Sprühmethode. Die Formulierung, die Konzentration und die Dosierung müssen noch optimiert werden. Deshalb ist die Anwendung der Sprühmethode vorläufig zu bevorzugen. Von einer Mehrfachbehandlung mit Oxalsäureträufeln ist wegen schlechter Verträglichkeit durch die Bienen und ungenügender Wirkung in Völkern mit Brut abzuraten.

Beide Oxalsäure-Methoden weisen in brutfreien Völkern eine Wirksamkeit von über 95% auf.

Schutzmassnahmen

Bei der Anwendung von organischen Säuren und ätherischen Ölen müssen immer säurefeste Handschuhe getragen werden.

Beim Hantieren mit Ameisen- und Oxalsäure sollte zusätzlich eine Schutzbrille aufgesetzt und ein Kübel mit Wasser bereitgestellt werden. Beim Sprühen der Oxalsäurelösung ist eine Atemschutzmaske des Typs FFP2SL, EN 149, zu tragen. Sämtliche Produkte, welche zur alternativen Varroabekämpfung benötigt werden, sind im Fachhandel erhältlich. Das Herstellen von Oxalsäurelösungen sollte nur von Fachpersonen vorgenommen werden.

Schlussbetrachtungen

Mit diesem alternativen Bekämpfungskonzept hat der Imker die Möglichkeit, im mitteleuropäischen Raum die Varroa mit einem relativ geringen Arbeitsaufwand unter der Schadensschwelle zu halten und weiterhin erfolgreich Bienenprodukte mit hoher Qualität zu erzeugen.

Detailliertere Informationen über die einzelnen Massnahmen im Rahmen der alternativen Varroabekämpfung folgen im Laufe des Jahres. □



Mit dem Versprühen der Oxalsäurelösung kann die Varroapopulation, sobald die Völker im Herbst brutfrei sind, auf das notwendige Minimum reduziert werden.



Das Träufeln der Oxalsäure-Zuckerwasserlösung wird von den Bienen weniger gut vertragen. Diese Anwendung muss daher bezüglich Formulierung, Konzentration und Dosierung noch weiterentwickelt werden. Die Sprühbehandlung sollte daher im Moment dem Träufeln vorgezogen werden.

Mitteilung der Andermatt Biocontrol AG

Ameisensäure-Dispenser Liebfeld

Die Gebrauchsanweisung des Ameisensäure-Dispensers «FAM Liebfeld» wurde überarbeitet. Neue Erkenntnisse aus den letztjährigen Versuchen unter überdurchschnittlich warmen Witterungsbedingungen wurden mitberücksichtigt. Zudem wird die Anwendung des Ameisensäure-Dispensers «FAM Liebfeld» in Kombination mit anderen Varroa-Behandlungsmassnahmen übersichtlich dargestellt. Die neu überarbeitete Gebrauchsanweisung ist auf Anfrage gratis bei der Andermatt Biocontrol AG, Unterdorf, 6146 Grossdietwil, erhältlich.

(Tel. 062 927 28 40, Fax 062 927 21 23)