

Raubmilben im Weinbau

Staatliches Weinbauinstitut Freiburg
G.Wegner-Kiß; B.Huber

Raubmilben spielen bei der natürlichen Regulierung von Schadmilben z.B. der Roten Spinne und der Kräuselmilben eine wichtige Rolle. Sind Raubmilben in einer Rebanlage vorhanden stellen sie eine kostengünstige Bekämpfungsmaßnahme dar. Dafür sind Kenntnisse über den Einfluss von Pflanzenschutzmitteln bedeutend. Nicht nur Insektizide können Raubmilben schädigen sondern auch Fungizide. Bei der Auswahl der Fungizide sollte das vorhandene Wissen berücksichtigt werden.

Artenspektrum

Raubmilben besiedeln die unterschiedlichsten Lebensräume im Weinberg. So sind verschiedenste Familiengruppen in den Bodenschichten, auf der Bodenoberfläche, und auf dem Rebstock vorzufinden. Zu der Familie der Phytoseiidae, die oberirdisch leben, gehört auch die im deutschen Weinbau am weitesten verbreitete und häufig anzutreffende Art *Typhlodromus pyri*. Aus derselben Familie sind bisher weitere 10 Arten an Reben nachgewiesen. Im badischen Weinbaugebiet sind in den letzten Jahren außer *T.pyri* häufig *Amblyseius andersoni* und *Amblyseius finlandicus*, sowie weitere Arten in Einzelexemplaren auf Blatt- und Winterholzproben festgestellt worden.

Lebensweise

Die befruchteten Weibchen überwintern am Rebstock unter der Rinde des mehrjährigen Holzes und unter der Borke des Stammes. Von dort aus besiedeln sie bereits beim Knospenaufbruch im Frühjahr den Austrieb und beginnen sofort mit der Eiablage. Aus den fast durchsichtigen, ovalen, 0,1mm kleinen Eiern schlüpfen die sechsbeinigen Larven. Ohne Nahrungsaufnahme erfolgt nach kurzer Zeit die Häutung zu den achtbeinigen Nymphenstadien. Die dann, wie auch das letzte Erwachsenenstadium, sehr gefräßig sind. Die Weibchen erreichen eine Größe von ca. 0,4 mm, die Männchen sind etwas kleiner. Nach der Begattung legen die Weibchen, die bis zu 70 Tage leben können, zwischen 20 und 40 Eier ab. Die Gesamtentwicklung vom Ei bis zum geschlechtsreifen, erwachsenen Tier ist von der Temperatur und dem Nahrungsangebot abhängig. Unter Laborbedingungen dauerte die Entwicklung bei 15°C ca. 4 Wochen, während bei 25°C nur 8 Tage benötigt wurden. Dementsprechend schwankt auch die Generationenzahl im Freiland. Unter unseren Klimabedingungen sind es durchschnittlich 4 Generationen pro Jahr, die sich in der Laubwand entwickeln. Im Herbst sterben die Männchen ab und die befruchteten Weibchen wandern in die Überwinterungsquartiere.

Bedeutung

Als Schutzräuber ist die Raubmilbe *T.pyri* durch ihre ständige Anwesenheit in der Regel in der Lage, Schadorganismen niederzuhalten, sodass es zu keiner Massenvermehrung und dadurch bedingten Schädigung der Rebe kommt. Ist keine tierische Nahrung vorhanden, bleiben sie trotzdem in der Rebfläche, da sie sich auch von pflanzlicher Alternativnahrung wie Pollen von Unkräutern oder Bäumen und von Perldrüsen fortpflanzen können. Da *T.pyri* kein Nahrungsspezialist ist, greift sie die Beute an, die ihr zufällig begegnet, das heißt das Nahrungsspektrum ist sehr breit. In Laboruntersuchungen wurde in verschiedenen Arbeiten durchschnittliche Fraßleistungen ermittelt. Danach kann eine *T.pyri* 10-15 Rote Spinnen pro Tag verzehren. Für die Gemeinen Spinnmilbe liegen die Angaben bei 8 Milben oder 11 Milbeneier pro Tag. Durchschnittlich 30 Kräuselmilben wurden von *T.pyri* Weibchen pro Tag während

der Eiablagephase ausgesaugt. Weitere Nahrungsquellen sind Thripslarven und Pockenmilben, über die, wie auch über Pollen- und Perldrüsen bislang keine Mengenangaben vorliegen. Mit etwas Übung sind die ca. 0,4 mm großen, erwachsenen Raubmilben während der Vegetation im Rebbestand mit dem Auge, besser aber mit einer Lupe zu erkennen. Häufig sind sie auf der Unterseite in den Blattachsen zu finden.

Auswirkung von Pflanzenschutzmitteln auf die Raubmilbe *T.pyri*

Bereits seit 40 Jahren liegen Erkenntnisse über die nachhaltige Schädigung der Raubmilben durch den Einsatz bestimmter Pflanzenschutzmitteln vor. Raubmilben können durch den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln direkt oder indirekt geschädigt werden. Eine direkte Schädigung tritt ein, wenn einzelne oder alle Entwicklungsstadien der Raubmilben abgetötet werden. Das trifft auf Insektizide vielfach zu, sodass eine einmalige Anwendung bereits eine erhebliche Beeinträchtigung der Raubmilbenpopulation zur Folge hat. Von einer indirekten Schädigung spricht man, wenn sich die eingesetzten Mittel negativ auf die Vermehrung der Raubmilben auswirken. Die Art der Wirkungsweise ist bei den verschiedenen Pflanzenschutzmitteln unterschiedlich und in den meisten Fällen unbekannt. Bei den Fungiziden zeigt sich eine Beeinträchtigung der Raubmilben häufig erst nach mehrmaliger Anwendung. Erst seit 1986 Jahre wird die Nebenwirkung gegen Raubmilben als wichtiges Kriterium für die Zulassung neuer Produkte mitbewertet. Die Einteilung erfolgt hierbei in drei Wertstufen.

I Das Mittel schädigt Populationen der Raubmilbe *T.pyri* nicht bedeutet, daß die Anzahl der Raubmilben durch den Einsatz dieses Mittels bis zu 40 % reduziert werden kann

II Das Mittel schädigt Populationen der Raubmilbe *T.pyri* schwach bedeutet, daß die Anzahl der Raubmilben durch den Einsatz dieses Mittels zwischen 40 und 80 % reduziert werden kann

III Das Mittel schädigt Populationen der Raubmilbe *T.pyri* bedeutet, daß die Anzahl der Raubmilben zwischen 80 und 100 % reduziert werden kann

Versuchsergebnisse

Um die Auswirkung von Fungiziden der einzelnen Wertstufen verständlich zu machen, werden im folgenden drei Versuche vorgestellt.

In Tabelle 1 ist das Ergebnis eines Versuchs aus dem Jahr 1997 zusammengefaßt. Der Versuch wurde in einer Rebanlage des Staatsweinguts Freiburg & Blankenhornsberg, die mit verschiedenen pilztoleranten Neuzüchtungen bestockt ist, am Blankenhornsberg durchgeführt. Die Fungizide DITHANE ULTRA, Wertstufe „schädigt Populationen der Raubmilbe *T.pyri* schwach“ und Antracol, Wertstufe „schädigt Populationen der Raubmilbe *T.pyri* stark“ wurden im Vergleich zu einer wasserbehandelten Kontrolle in vierfacher Wiederholung geprüft. Beginnend mit der Vorblütebehandlung wurden die Mittel insgesamt fünfmal in 14 tägigem Abstand appliziert. Vor Versuchsbeginn wurde der Raubmilbenbesatz auf 4x25 Blättern pro Variante ermittelt. Mit durchschnittlich 12 Raubmilben pro Blatt war der Ausgangsbesatz in allen Varianten hoch. 3 Behandlungen mit DITHANE ULTRA reduzierten die Raubmilben zwischen 9% und 33,8%, nach 5 Behandlungen waren die Raubmilben um 74% im Vergleich zur Kontrolle reduziert. Nach 3 Behandlungen mit ANTRACOL ging der Raubmilbenbesatz auf weniger als die Hälfte im Vergleich zur Kontrolle zurück und nach 5 Behandlungen waren die Raubmilben mit 84,2% stark geschädigt.

In Tabelle 2 ist das Ergebnis eines Fungizidversuches, der auf Raubmilben ausgewertet wurde, aufgezeigt. Dieser Versuch wurde 1999 in Freiburg, Schlierbergsteige in der Sorte Blauer Spätburgunder in vierfacher Wiederholung durchgeführt. Ausgewertet wurde POLYRAM WG, Wertstufe „schädigt Populationen der Raubmilbe *T.pyri* schwach“, AKTUAN und RIDOMIL

GOLD COMBI, beides Produkte der Wertstufe „schädigt Populationen der Raubmilbe *T.pyri* nicht“ im Vergleich zu der wasserbehandelten Kontrolle. Alle Mittel wurden durchgängig ab der ersten Vorblütebehandlung 6mal eingesetzt. 7 Tage nach der letzten Behandlung, am 11.08.99 erfolgte die Auswertung. Der Raubmilbenbesatz der wasserbehandelte Kontrolle lag bei über 10 Raubmilben pro Blatt. Bei AKTUAN und RIDOMIL GOLD COMBI war der Raubmilbenbesatz mit 9 bis 10 Raubmilben pro Blatt nur unwesentlich niedriger, während der durchgängige Einsatz von POLYRAM WG die Raubmilbendichte auf 1 Raubmilbe pro Blatt reduzierte, was einer Schädigung von 90,2% im Vergleich zur Kontrolle entspricht.

Der dritte Versuch der in Tabelle 3 dargestellt ist, wurde 1993 in einer Anlage am Blankenhornsberg, die mit der pilztoleranten Neuzüchtungen Merzling bestockt ist, angelegt. Die Auswirkung von verschiedenen Schwefelkonzentrationen nach dreimaliger Behandlung wurde überprüft. Die Behandlungen erfolgten zum Austrieb am 16.04.; am 26.4. und am 5.5.93. Die Auswertung des in vierfacher Wiederholung durchgeführten Versuches erfolgte am 02.06.93. Dabei erwies sich NETZSCHWEFEL in der höchsten, zugelassenen Aufwandmenge von 3,6 kg/ha oder 0,6% mit 14 Raubmilben pro Blatt im Vergleich zur Kontrolle mit ebenfalls 14 Raubmilben pro Blatt als „Raubmilben nicht schädigend“. Die nicht zugelassenen, höheren Schwefelaufwandmengen von 1%; 1,5% und 2%, die im Versuch überprüft wurden, reduzierten die Raubmilben gering.

Diskussion

Allgemein bestätigen die Versuche die Einschätzung der geprüften Mittel zu den Wertstufen, die durch die Zulassungsstelle zugeordnet werden und in Tabelle 4 dargestellt sind. Allerdings war POLYRAM WG, in dem hier vorgestellten Versuch aus dem Jahr 1999, nach 6maliger Anwendung stark Raubmilben schädigend. Dieses Einzelergebnis steht im Widerspruch zu früheren Ergebnissen und Bedarf weiterer Überprüfung. Alle Versuche die im Weinbauinstitut über Jahre hinweg mit NETZSCHWEFEL in der zugelassenen Aufwandmenge, vom Knospenschwellen bis zur Blüte durchgeführt wurden, ließen keine nachhaltige Schädigung der Raubmilben erkennen. Eine Einstufung in die Wertstufe I wäre nach allen unseren Ergebnissen angebracht. Ganz entscheidend für die Auswirkung des Fungizideinsatzes ist aber der Ausgangsbesatz an Raubmilben. Beispielsweise ist bei DITHANE ULTRA im hier vorgestellten, ersten Versuch nach 5maliger Anwendung eine Reduzierung der Raubmilben um 74,1% im Vergleich zur Kontrolle zu verzeichnen. Trotzdem ist 7 Tage nach der letzten Behandlung noch 1 Raubmilbe pro Blatt vorhanden, da der Ausgangsbesatz vorher mit 342 Raubmilben auf 25 Blättern, also über 12 Raubmilben pro Blatt, sehr hoch war. Ist der Ausgangsbesatz aber niedriger bei z.B. 1 Raubmilbe pro Blatt und diese Population wird reduziert, sind die Auswirkungen gravierender, da nicht mehr ausreichend Raubmilben zur Schädlingsregulierung im Bestand vorhanden sind. Daneben sind auch der Einsatzzeitpunkt und die Anzahl von Anwendungen von Bedeutung. In früheren Versuchen hat sich gezeigt, daß die überwinterten Raubmilben weniger empfindlich reagieren, als die Sommertiere, so daß zumindest im Nachblütbereich auf den Einsatz „Raubmilben schwach schädigender oder schädigender Mittel“ verzichtet werden sollte.

Empfehlung

In Junganlagen und Ertragsflächen, die keinen Raubmilbenbesatz aufweisen, sollten Ansiedlungen vorgenommen werden. Das ist während der Vegetation mit Ausbrechtrieben oder Gipfellaub und im Winter mit 2-jährigem Schnittholz aus Anlagen mit hohem Raubmilbenbesatz möglich. Information hierzu gibt die Weinbauberatung oder das Weinbauinstitut.

Im Hinblick auf die Raubmilben können **Fungizide aus der Wertstufe I „das Mittel schädigt Populationen der Raubmilbe *T.pyri* nicht“ der Tabelle 4** durchgehend eingesetzt werden und sind vor allem zum Populationsaufbau von Raubmilben empfehlenswert.

Fungizide der Wertstufe II „das Mittel schädigt Populationen der Raubmilbe *T.pyri* schwach“ der Tabelle 4 können bei vorhandenem, hohem Raubmilbenbesatz in die Spritzfolge eingebaut werden, wobei der Einsatz im Vorblütebereich erfolgen sollte. Insgesamt sollten in der Spritzfolge nicht mehr als 3 Behandlungen vorkommen. NETZSCHWEFEL der in der Tabelle 4 in Wertstufe II eingeordnet ist, ist nach unseren Erkenntnissen im Vorblütebereich bedenkenlos in der zugelassenen Aufwandmenge einzusetzen.

Fungizide der Wertstufe III „das Mittel schädigt Populationen der Raubmilbe *T.pyri* der Tabelle 4 werden generell nicht empfohlen, wobei ein einmaliger Einsatz vor der Blüte bei hohem Ausgangsbesatz nicht zu einer nachhaltigen Schädigung führt.