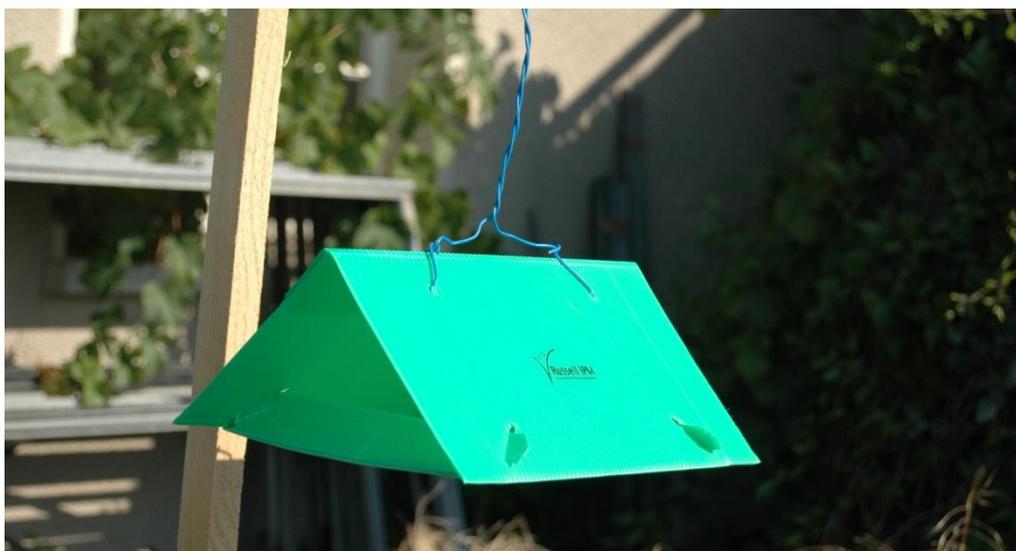


Die Tomatenminiermotte (*Tuta absoluta*)

Ergebnisse der Überwachung mit Pheromonfallen 2009

Auszug aus Gemüsebau-Info Nr.29/2009 | 17.11.2009



Autoren

Serge Fischer
Cornelia Sauer

Abbildung 1: Pheromonfalle für die Überwachung der Tomatenminiermotte (*T. absoluta*).

Impressum

Herausgeber:
Extension Gemüsebau
Forschungsanstalt Agroscope
Changins-Wädenswil ACW,
8820 Wädenswil

www.agroscope.ch
© 2009, ACW

Fotos

Serge Fischer, ACW

Seit dem letzten Jahr hat sich die Tomatenminiermotte *Tuta absoluta* in einigen Nachbarländern der Schweiz stark ausgebreitet, besonders in Frankreich und Italien. Im Laufe des Sommers 2009 wurde von mehreren Kantonalen Fachstellen sowie von den Fachleuten von ACW in der Schweiz ein Fallennetz aufgebaut. Ziel war es, zu prüfen, ob der Schädling in den wichtigen Tomaten-Anbaugebieten in unserem Land eventuell präsent ist und wenn dem so wäre, sein Schadpotenzial in kürzester Zeit abzuschätzen.

Methode

Verteilt auf die Kantone Genf, Waadt, Wallis, Tessin, Freiburg, Bern, Aargau, Zürich und Thurgau wurden an 25 Standorten Pheromonfallen des Typs Delta Δ (siehe Abb. 1)

oder ähnliche Modelle aufgestellt. In der Falle befand sich Leimpapier und eine Pheromonquelle - spezifisch für die Tomatenminiermotte. An 14 Standorten wurde jeweils nur eine Falle in Betrieb genommen, entweder in einer geschützten Tomatenkultur oder benachbart dazu. An den 11 anderen Orten wurden je zwei Fallen aufgestellt, jeweils eine davon in einer gedeckten Tomatenkultur und eine zweite unter freiem Himmel, in einigen Metern Distanz zum jeweiligen Gewächshaus oder Tunnel. Die Fallen wurden in ca. 1.50 m Höhe über dem Boden an einem Pfahl o.ä. befestigt und die Pheromonquellen im allgemeinen nach 5-7 Wochen ausgetauscht.

Je nach Standort wurde mit der Überwachung ab Mitte Juni bzw. spätestens ab Ende August 2009 begonnen.



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches
Volkswirtschaftsdepartement EVD
Forschungsanstalt
Agroscope Changins-Wädenswil ACW

Die Fallenfänge wurden meist wöchentlich durch die beteiligten Produzenten, die Kantonalen Fachstellen oder ACW ausgewertet, bis auf die Fallen im Tessin, wo die Erhebungen monatlich erfolgten. Bei Unklarheiten wurden die gefangenen Insekten zur Identifikation an die Insektenspezialisten in Changins (Groupe d'entomologie) eingeschickt.

Aktuelle Situation (Stand Anfang November 2009)

Abbildung 3 zeigt die geografische Verteilung der 25 Fallenstandorte. Mit Rot sind diejenigen Orte gekennzeichnet, an denen die Tomatenminiermotte gefangen wurde. Im Schweizer Mittelland gab es acht Fallenposten, wovon an vieren Falter von *Tuta absoluta* gefangen wurden, und zwar in Genf, im Seeland und im Thurgau. Im Wallis wurden zwischen Martigny und Sion an sieben Orten Fallen installiert. Im Raum Fully registrierte man Fänge an zwei Standorten und ebenfalls an einem dritten Posten in Saillon. Im Tessin war die Verteilung des Schädlings deutlich ausgedehnter, da er an neun von zehn Orten nachgewiesen wurde.

In Tabelle 1 sind die quantitativen Fallenfänge pro Standort aufgeführt. An den vier Posten im Mittelland mit Nachweis von *Tuta absoluta* lagen die Fallenfänge, aufsummiert über den gesamten Überwachungszeitraum, unter 10 Faltern. In den Tomatenkulturen wurden keinerlei Schäden festgestellt. An einem der Standorte in Fully im Wallis wurden im Gewächshaus 58 Motten und ausserhalb des Gewächshauses 53 Motten gefangen. Trotz regelmässiger Bestandeskontrollen konnten in der betroffenen Kultur keine Schäden entdeckt werden.



Abbildung 2: Mit Larven von *T. absoluta* befallene Frucht, entnommen in Muzzano (Tessin) im Herbst 2009. Es handelt sich um die erste Beobachtung von Schäden in unserem Land.

Im Tessin wurden in einem Tunnel in Locarno-Riazzino und in einem Gewächshaus in Muzzano die höchsten Fallenfänge registriert, mit 110 bzw. 491 gefangenen Individuen. In diesen Fällen haben die betroffenen Produzenten ebenfalls keine besonderen Schäden bemerkt. In einigen verdächtig aussehenden Früchten (vgl. Abb. 2), die am Kulturrende in Muzzano entnommen wurden, hatten sich jedoch reife Larven von *T. absoluta* entwickelt.

Die Herkunft der gefangenen Falter bleiben hypothetisch.

Die unregelmässigen Fallenfänge nördlich der Alpen und im Wallis lassen vermuten, dass die Insekten passiv mit den warmen Windströmungen aus Südfrankreich verfrachtet wurden. Diese waren im Sommer 2009 besonders häufig. Die Besiedlung im Tessin ist wahrscheinlich anders verlaufen, denn die grosse, direkt angrenzende italienische Region der Lombardei wird aktuell als befallsfrei deklariert. Die Einfuhr des Schädling durch befallene Pflanzen oder Früchte kann nicht ausgeschlossen werden, denn diese gelten als Transportvehikel der adulten Motten.

Wahrscheinlich erfolgte die Besiedlung in Muzzano im Verhältnis zu anderen Standorten frühzeitig. Die hohe Fallenfangsumme am Ende der Saison beweist, dass es dem Schädling gelungen ist zwei bis drei Generationen vor Ort zu vollenden.

Einschätzung des Befallsrisikos

Die Fallenfangzahlen als solche sind interessant, aber die Einschätzung des phytosanitären Schadpotenzials, das sie repräsentieren, muss in Relation zum Überwachungszeitraum gesehen werden, der je nach Standort sehr variiert. Deshalb wurden in Tabelle 1 auch die Fallenfänge pro Woche aufgeführt.

In Südeuropa, wo das Problem mit der Tomatenminiermotte schon seit mehr als zwei Jahren besteht, scheinen Beobachtungen zu zeigen, dass die Wahrscheinlichkeit eines Befalls bei 1 bis 3 gefangenen Motten pro Falle und Woche gering ist. Das Befallsrisiko wird als mässig betrachtet zwischen 3 und 30 Faltern pro Falle und Woche und gilt als hoch bei Wochenfängen von über 30 Motten.

Auf dieser Basis zeigt die Analyse der Überwachungsergebnisse 2009 im Nachhinein, dass der Befallsdruck der Motte in den vier positiven Fällen im Mittelland sehr schwach war mit rund 0.2 bis 0.9 Faltern pro Woche. Im Wallis war er sehr schwach an zwei Standorten mit circa 0.2 bis 0.7 Motten pro Woche und mässig an einem dritten Standort mit rund 7 Faltern pro Woche. Im Tessin erwies sich der Befallsdruck in 6 Betrieben als schwach mit 0.2 bis 2.8 Motten pro Woche, mässig an 2 Standorten mit rund 3.3 und 7.9 Faltern pro Woche und hoch in einem einzigen Fall mit circa 35 Motten pro Woche.

Angesichts dieser Resultate muss im Jahr 2010 möglicherweise mit einer frühen Entwicklung des Schädling im Tessin gerechnet werden. Dies gilt leicht eingeschränkt auch für das Wallis.

Dennoch raten wir zu einer gewissen Gelassenheit. Die Gefahr, dass ökonomische Schäden auftreten können, ist im Moment in unserem Land sehr hypothetisch. Sie wird vor allem davon abhängen, ob das Insekt in denjenigen Gewächshäusern erfolgreich überwintern kann, in denen es sich im Jahr 2009 vermehren konnte. Das Puppenstadium ist am besten daran angepasst, vorübergehende ungünstige Bedingungen zu überdauern.

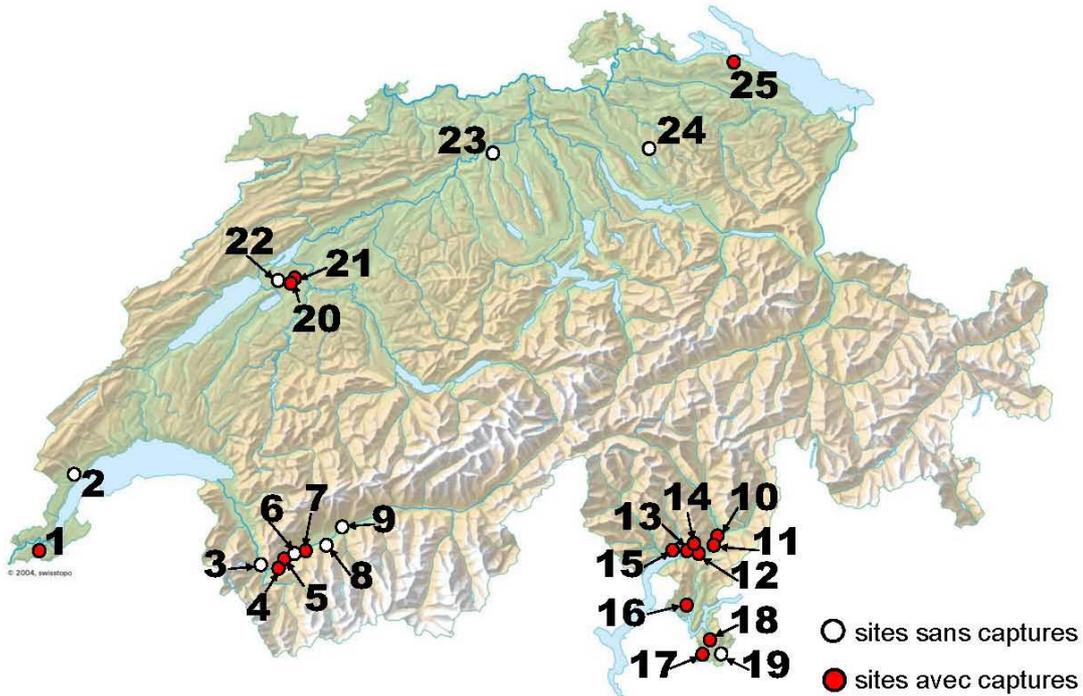


Abbildung 3: Übersichtskarte über die Fallenstandorte und Fänge von *T. absoluta* im Jahr 2009. Die Tomatenminiermotte war im Kanton Tessin weit verbreitet. Zur Legende: sites sans captures – Fallenstandorte ohne Fänge; sites avec captures – Standorte mit Fallenfängen von *Tuta absoluta*

In der Literatur liegen gewisse Angaben vor, dass keines der Stadien von *T. absoluta* mehr als einige Tage Temperaturen bei bzw. unter 0°C scheint überleben zu können. Die Temperaturschwelle für die Entwicklung liegt bei 6-8°C und ein längerer Aufenthalt leicht unter diesen Temperaturen könnte ebenfalls zu einer hohen Mortalität des Insekts führen. Tatsächlich scheint die Motte keine eigentliche physiologische Diapause (kein Winterruhestadium) zu haben, die es ihr erlauben würde, sich leichter an ein Klima mit starken saisonalen Schwankungen anzupassen. In unserem Land herrschen jedoch im geschützten Anbau von Gemüse während langer Perioden Temperaturen zwischen 0 und 6°C und sogar noch tiefer.

Falls es sich bestätigen sollte, dass die Tomatenminiermotte wenig an die üblichen winterlichen Bedingungen in der Schweiz angepasst ist, würde dies bedeuten, dass sie ihre Besiedlung in unseren Regionen jedes Jahr wieder von vorn beginnen müsste, ausgehend von Gebieten im Ausland, in denen sie sich etabliert hat. Entsprechend würde sich das Insekt in unseren Kulturen nur sehr spät in der Saison entwickeln und so keine Schäden verursachen, die die Produktion beeinträchtigen. Dies war offensichtlich im Jahr 2009 der Fall, auch in Muzzano.

Erste Massnahmen für 2010 vorgesehen

Wir empfehlen den Kantonalen Fachstellen, in den Schweizer Hauptanbaugebieten von Tomaten unter Glas das Pheromonfallen-Überwachungsnetz im Jahr 2010 aufrecht zu erhalten und weiter auszubauen.

In den Gebieten, in denen das Insekt im Jahr 2009 beobachtet wurde, ist das Fallennetz wenn möglich zu verdichten, so dass lokal genauere Daten erhoben werden können und im Fall von bestätigter Gefahr spezifischer und schneller reagiert werden kann. Aus dem gleichen Grunde sollten die Fallen spätestens kurz nach der Pflanzung der Kultur betriebsbereit sein. Diese Vorsichtmassnahme ist insbesondere im Tessin wichtig. Natürlich wird die Forschungsanstalt ACW Unterstützung leisten und ihre Sachkenntnis bei der Umsetzung dieses Programmes einbringen.

Anfang nächsten Jahres werden wir in der Gemüsebauinfo selbstverständlich zu folgenden Themen informieren:

- Methode zur Überwachung von *T. absoluta* (Lieferanten, Anleitung zum Falleneinsatz)
- anzuwendende Schadschwellen
- Verfügbarkeit und Perspektiven präventiver oder kurativer Massnahmen gegen diesen Schädling.

Tabelle 1: Kumulierte Fallenfänge und Wochenfallenfänge der Tomatenminiermotte (*T. absoluta*) für jeden Fallenstandort (Stand Anfang November 2009)

Standort Nr	Gemeinde (Kanton)	Zahl Fallen und Position ¹⁾		Datum der Falle-nin-stallation	Fallenfang kumuliert, Stand Anfang Nov. 09		Mittlerer Fallenfang pro Woche	
					in Kultur	ausserhalb	in Kultur	ausserhalb
1	Bernex (GE)	1	E	16.06		9		0.56
2	Nyon (VD)	1	E	1.09		0		0
3	Martigny (VS)	2	C + E	14.08	0	0	0	0
4	Fully (VS)	2	C + E	14.08	58	53	7.25	6.63
5	Fully Est (VS)	2	C + E	14.08	0	2	0	0.25
6	Saillon Ouest (VS)	2	C + E	14.08	0	0	0	0
7	Saillon Sud (VS)	2	C + E	14.08	0	3	0	0.75
8	Riddes (VS)	2	C + E	10.09	0	0	0	0
9	Sion (VS)	2	C + E	14.08	0	0	0	0
10	Bellinzona (TI)	1	C	3.07	3		0.21	
11	Giubiasco (TI)	1	C	3.07	19		1.36	
12	Cadenazzo (TI)	1	C	3.07	39		2.79	
13	Locarno (TI)	1	C	3.07	110		7.86	
14	Cugnasco (TI)	1	C	3.07	3		0.21	
15	Minusio (TI)	1	C	3.07	4		0.29	
16	Muzzano (TI)	1	C	3.07	491		35.07	
17	Novazzano (TI)	1	C	3.07	46		3.29	
18	Riva San Vitale (TI)	1	C	3.07	23		1.64	
19	Balerna (TI)	1	C	3.07	0		0	
20	Ried bei Kerzers A (FR)	2	C + E	25.08	0	7	0	0.88
21	Ried bei Kerzers B (FR)	1	C	25.08	2		0.22	
22	Müntschemier (BE)	1	H	25.08		0		0
23	Unterentfelden (AG)	2	C + E	20.08	0	0	0	0
24	Fehraltorf (ZH)	2	C + E	21.08	0	0	0	0
25	Tägerwilen (TG)	2	C + E	24.08	4	5	0.40	0.50

1) C = in der Kultur E = ausserhalb des Hauses/Tunnels H = Abpackhalle (c/o Grossist)

Dank

Wir möchten uns ausdrücklich bei den verantwortlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Kantonalen Fachstellen bedanken, die das Aufstellen der Fallen und die Betreuung des Fallennetzes von *T. absoluta* übernommen haben: Julien Mourrut-Salesse (GE), Catherine Terretaz (VS), Tiziano Pedrinis (TI), Lutz Collet (FR), Suzanne Schnieper (AG), Johann Kling (ZH), Claudia Willging (TG).

Unser Dank geht ebenfalls an Max Hächler, ehemaliges Mitglied der Entomologie-Gruppe in Changins, heute in Pension, für seine Hilfe bei der Identifikation gewisser Falterfänge durch die Anfertigung mikroskopischer Genitalpräparate.