

Verwirrung - ein Baustein zur Bekämpfung des Pflaumenwicklers im ökologischen Obstbau

Der Einsatz der Pheromondispenser ‚Isomate-OFM Rosso‘ zur Pflaumenwicklerverwirrung war in den vergangenen Jahren jeweils über eine Einzelzulassung nach § 11 PflSchG ‚Gefahr im Verzug‘ möglich und wurde von den Ökoobstbauern auf einer Fläche von etwa 420 ha genutzt. Nach vorsichtigen Schätzungen von Herrn Volk (Fa. Biofa) macht der Anteil der Bekämpfung des Pflaumenwicklers ca. 20 % aus, die restlichen 80 % richteten sich gegen den Kleinen Fruchtwickler und den Pfirsichwickler.

Innerhalb des BÖL-Projektes ‚Evaluierung und Optimierung biologischer Verfahren zur Regulierung des Pflaumenwicklers (*Cydia funebrana*) und der Monilia-Krankheit im ökologischen Obstbau‘ (vorgestellt in den Öko-Obstbau Mitteilungen 2/2008) wurde die Verwirrung in einer dreijährigen Versuchsphase getestet. Die Ergebnisse sollen hier auszugsweise dargestellt werden. Der Firma Andermatt BioControl dienen diese Ergebnisse dazu eine uneingeschränkte Zulassung von Isomate-OFM Rosso für den deutschen Markt zu beantragen.

Material und Methoden

In den Jahren 2007 bis 2009 erfolgte auf vier Standorten in Rheinland-Pfalz und drei Standorten in Baden-Württemberg jeweils Mitte April bis Anfang Mai die Aushängung, der mit den weiblichen Sexuallockstoffen gefüllten roten, als Spaghetti bezeichneten Dispenser. Exemplarisch sollen hier die Ergebnisse von 4 Versuchsstandorten dargestellt werden (Tab. 1). Zur Überprüfung der Wirksamkeit der Verwirrung wurden Pheromonfallen innerhalb der Anlagen installiert. Die Falterpopulation und der Flugverlauf wurden durch wöchentliches

Kontrollieren von jeweils in der Kontrollfläche und den Rändern der verwirrten Anlagen aufgehängte Fallen ermittelt. Abhängig von der Versuchsfläche war die Lage der Kontrollflächen: am Standort 1 in Kettig war die Kontrolle der westliche Teil der Versuchsfläche, entgegen der Hauptwindrichtung gelegen. Am Standort 4 in Büchold lagen 300 m, an den Standorten 2 Fronreute und 3 Endingen 1,5 km bzw. 3 km zwischen Verwirrfläche und der Kontrolle.

Zur Ermittlung der Befallsstärke wurden jeweils mindestens 1000 Früchte (20 Bäume je 50 Früchte) pro Versuchspartizelle auf ihren Befall kontrolliert. Die Bonitur des Befalls nach dem Flug der ersten Faltergeneration fand dabei visuell am Baum statt. Nach dem Flug der zweiten Faltergeneration erfolgte die Befallsstärkeermittlung kurz vor der Ernte durch Aufschneiden der Früchte.

Ergebnisse

In Tabelle 2 sind die Zusammenfassung der Befallswerte für die 1. und 2. Generation und die Wirkungsgrade der Verwirrung von den ersten drei Versuchsstandorten zu sehen.



Falter des Pflaumenwicklers, ca. 8mm lang. (Foto: LTZ Augustenberg, Bender).

Am Standort Kettig war der Flug des Pflaumenwicklers zur 1. Generation (Anfang-Mitte Juni) sehr verhalten (Abb. 1). Zur 2. Generation Ende Juli schnellten die Zahlen hoch und es wurden bis zu 200 Falter pro Woche in der Falle der Kontrollfläche gezählt. Im Verlauf der Flugsaison 2008 konnten insgesamt 1386 Falter gefangen werden. Trotz dieses hohen Befallsdruckes blieben die Befallsraten mit 0,5 % in der 1. und 3 % in der 2. Generation in der Kontrolle erstaunlich niedrig. In der Verwirrfläche tendierte der Befall gegen Null.

Für den Flugverlauf am Standort 2 in Fronreute galt für 2008 ähnliches, wie für Kettig. Nur lag hier die Höchstzahl gefangener Falter der Kontrolle in einer Woche lediglich bei 35 Stück und die Gesamtzahl über die Saison bei 81 Faltern. Die Befallsrate lag mit knapp 7 % in der 1. und 3 % in der 2. Generation jedoch höher. Durch den sehr niedrigen Befall in der Verwirrfläche mit 0,1 % in der 1. und 0,2 % in der 2. Generation war der Wirkungsgrad mit 98 % bzw. 93 % sehr hoch.

Am Standort 3 in Endingen hatte der Flugverlauf in 2009 einen Höhepunkt Ende Mai, im weiteren Verlauf war eine schwache 2. Generation Mitte Juni zu verzeichnen (Abb. 2). Diese Fänge stammten aus einer Falle an Kirschbäumen angrenzend an die Verwirrfläche und waren mit einer Gesamtzahl von 47 Faltern über die Saison nicht sehr hoch. Noch niedriger

Tab. 1: Details zu 4 Versuchsflächen, Anzahl der ausgehängten Pheromondispenser und Datum der Ausbringung

Nr.	Versuchsfläche/Region	Sorten	Pflanzjahr	Fläche [ha]	Ausbringungsmenge [St./ha]	Ausbringdatum
1	Kettig/nahe Koblenz	'Cacak's Fruchtbare', 'Auerbacher', 'Hauszwetschge'	2002	1,50	500*	23.04.2008
2	Fronreute/nahe Bodensee	'Mirabelle von Nancy'	1998	2,80	500	14.05.2008
3	Endingen/Südbaden	'Elena'	1984	0,85	550*	17.04.2009
4	Büchold/nahe Würzburg	'Hauszwetschge' und andere Sorten	1998	2,48	550*	19.04.2007 26.04.2008 07.04.2009

* Inclusive intensiver Randabhängung.



Isomate-OFM Rosso Dispenser „Spaghetti“. (Fotos: G. Schmückle-Tränkle, I. Toups)

war die Anzahl an Faltern mit 19 Stück in der Falle der Kontrollfläche. An diesem Standort lagen die Befallszahlen in der Kontrolle bei 4,3 % Befall in der 1. und 6 % in der 2. Generation. Diese recht hohen Befallswerte in der Kontrolle zusammen mit den Befallswerten in der Verwirrfläche von 2,6 % in der 1. und 4 % in der 2. Generation führten zu einem unbefriedigenden Wirkungsgrad von nur 40 % bzw. 34 %. In dieser Verwirrfläche wurde der Einfluss der Bepflanzung in der Umgebung deutlich. So sind an dem Rand, an dem sich Schlehengebüsche und extensiv genutzte Streuobstwiesen finden, die Befallswerte doppelt so hoch wie an der gegenüberliegenden Seite, die an Ackerflächen grenzt.

Anhand von Standort 4 (Büchold) soll die Entwicklung des Befalls der Jahre 2007 bis 2009 dargestellt werden. In 2008 war an diesem Standort Anfang Juni deutlich eine erste Generation erkennbar, während der Flug einer zweiten Generation auf niedrigem Niveau blieb. In 2009 blieben die Falterfänge zur ersten Generation verhaltener und stiegen zum Flug der zweiten Generation Mitte Juli an (Abb. 3). Insgesamt wurden in beiden Jahren um die 150 Falter in den Pheromonfallen gezählt.

Beim Betrachten der ermittelten Befallswerte (Tab. 3) ist der Zusammenhang zwischen der Behangsdichte, den ermittelten Befallswerten und den daraus resultierenden schwankenden Wirkungsgraden offensichtlich. Für die 2. Generation 2007 lag der Befallswert bei lediglich 0,5 %, für die 1. Generation, 2008 wurde ein Wert von 51 % ermittelt. Der sehr niedrige Fruchtbehang der Zwetschgenanlage sowie keine Früchte an den Schwarzdornhecken, boten den begatteten

Pflaumenwicklerweibchen eingeschränkte Eiablagemöglichkeiten und führten zu dem hohen Befall und daraus resultierend einem niedrigen Wirkungsgrad. Mit wieder gutem Fruchtbehang im Jahr 2009 konnten Wirkungsgrade von 80 % für die 1. und 92 % für die 2. Generation erreicht werden.

Zusammenfassung

In allen Versuchsjahren und -parzellen konnten in den Pheromonfallen, die in den verwirrten Versuchparzellen installiert wurden nur vereinzelt Falterfänge gezählt werden, ein Indiz dafür, dass die Pheromondispenser ‚Isomate OFM-Rosso‘ gut funktionierten. Eine hohe Effektivität der Verwirrung hängt allerdings weiterhin von Randfaktoren (Struktur der Umgebung) und vom Fruchtbehang

ab. Bei gutem Fruchtbehang, niedrigem Befallsniveau und einer effektiven Randabhängung, kann die Verwirrung den Befall um bis zu 90 % reduzieren. Bei klein parzellierten Flächen, angrenzenden Schlehen- oder Streuobstbeständen und niedrigem Fruchtbehang, stößt die Wirkung der Verwirrung jedoch an ihre Grenzen. Bei einer Anwendung sollte daher auf eine dichte Randabhängung geachtet werden. Hohe Bäume sollten ggf. auf zwei Ebenen abgehängt werden.

Für das Jahr 2010 wird nochmals eine Zulassung für Isomate-OFM Rosso über den § 11 PflSchG ‚Gefahr im Verzug‘ angestrebt. Bis zur Drucklegung der Mitteilungen gab es noch keine Entscheidung. Aktuelle Informationen werden in den Beratungsfaxen veröffentlicht. Das vom Bundesprogramm ökologischer Landbau (BÖL) finanzierte Projekt zur Bekämpfung des Pflaumenwicklers wird bis voraussichtlich 2011 weitergeführt. In Freilandversuchen sollen unter anderem Nematoden gegen diapausierende Larven sowie Virus- und Pilzpräparate getestet werden, um weitere Bausteine in der Bekämpfung des Pflaumenwicklers zu entwickeln.

Gabi Schmückle-Tränkle,
LVWO Weinsberg
Gabi.Schmueckle@lvwo.bwl.de
Ina Toups, DLR Rheinpfalz
Ina.Toups@dlr.rlp.de

Tab. 2: Befall mit Pflaumenwicklerlarven der 1. und 2. Generation auf 3 Versuchsfeldern, Ergebnisse aus den Jahren 2008 und 2009

Nr.	Standort	Jahr	Genera-tion	Befall [%]			Wirkungsgrad [%] (ABOTT)
				Unbehandelte Kontrolle	Verwirr-fläche	Frucht-behang	
1	Kettig	2008	1.	0,47	0,18	mittel	61,5
			2.	3,13	0	mittel	100
2	Fronreute	2008	1.	6,60	0,10	hoch	98,0
			2.	2,90	0,20	hoch	93,0
3	Endingen	2009	1.	4,32	2,61	mittel	39,6
			2.	6,07	3,98	mittel	34,4

Tab. 3: Befallswerte der Jahre 2007 bis 2009 am Standort 4, Büchold

	2007		2008		2009	
	1. Gen.	2. Gen.	1. Gen.	2. Gen.	1. Gen.	2. Gen.
Kontrolle Befallstärke [%]	14,9	3,2	86,8	Bonitur nicht mehr sinnvoll	15,7	13,3
Verwirrfläche Befallsstärke [%]	3,4	0,5	51,2		3,3	1,1
Wirkungsgrad [%] (ABOTT)	77,2	84,4	41		80	92
Fruchtbehang	mittel	mittel	sehr niedrig	sehr niedrig	mittel - hoch	mittel - hoch

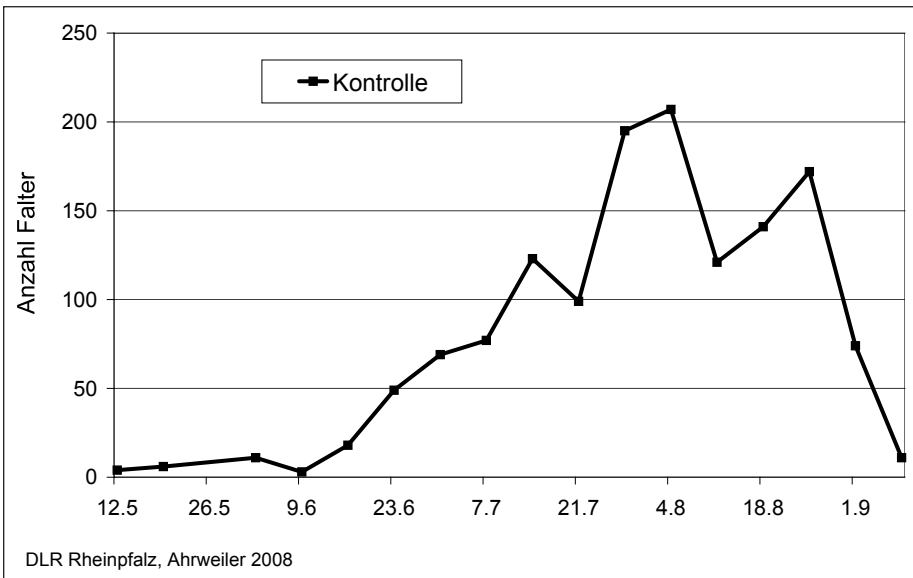


Abb. 1: Verlauf des Pflaumenwicklerfluges 2008 am Standort Kettig.



Zwetschge mit Eihülle und Harzfäden als Reaktion auf das Einbohren der Pflaumenwicklerlarve.

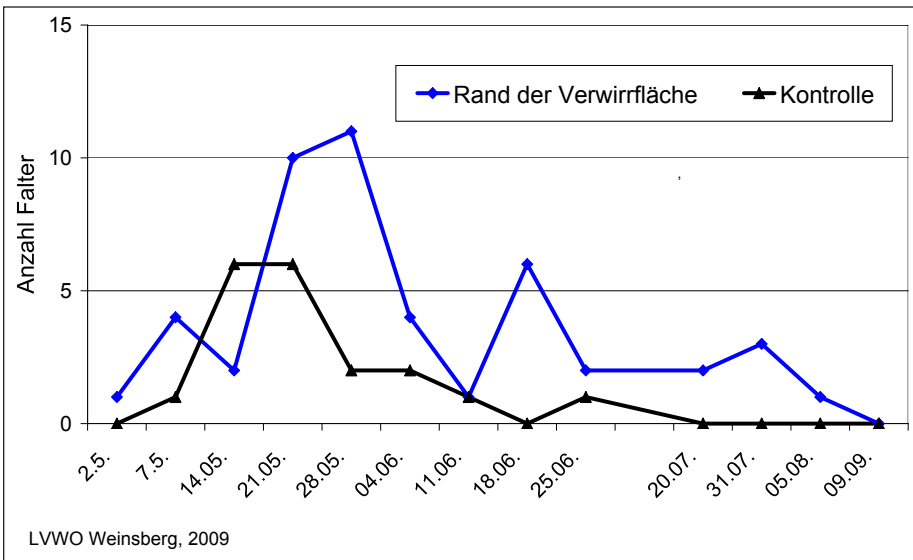


Abb. 2: Verlauf des Pflaumenwicklerfluges 2009 am Standort Endingen.



Bündel mit „Spaghetti“ Dispensern.

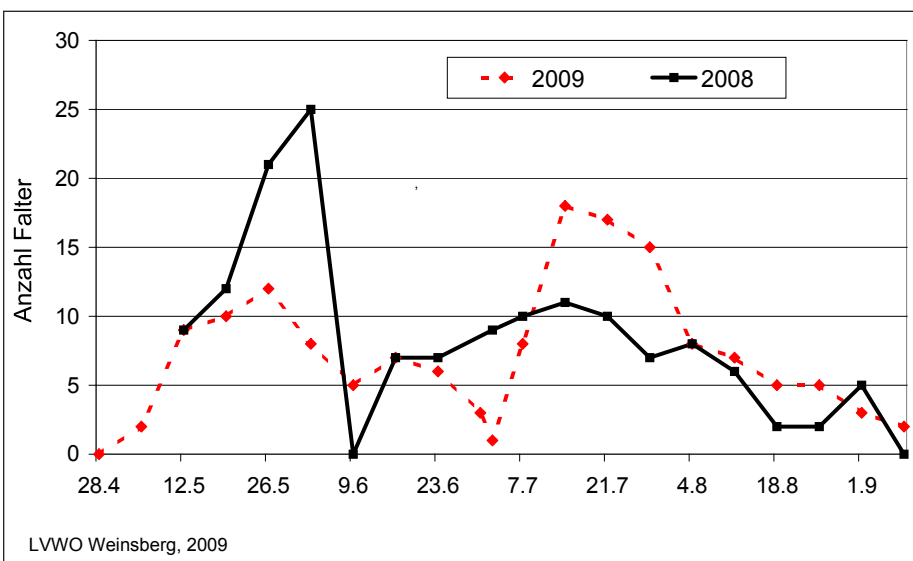


Abb. 3: Verlauf des Pflaumenwicklerfluges 2008 und 2009 am Standort Büchold.



Dispenser am Baum.