

Einsatz von Pheromonen zur Bekämpfung des Pflaumenwicklers

Control of *Grapholita funebrana* by confusion method

F. Rueß¹

Abstract

Grapholita funebrana causes damages in late season plums. Corresponding to the confusion method in apple production to control *cydia pomonella* a special pheromone (RAK V, BASF) was used for pest control. The results are comparable to the experience of the confusion technic used in apple production. If the damage rate of fruits in the year before was low (under 2-3%) the confusion technic in the current year alone was sufficient, if it was high (over 3%) the additional use of an insecticide was necessary.

Schon seit längerer Zeit weiß man, daß Schmetterlingsweibchen Signalstoffe (Pheromone) produzieren und damit die Männchen anlocken. Dieses Prinzip nutzt ein neues Verfahren der Schädlingsbekämpfung, indem diese Signalstoffe chemisch nachgebaut und ausgebracht werden. Durch eine künstlich geschaffene Duftwolke aus den Pheromonbehältern ("Dispensern") heraus können die Männchen ihre Weibchen nicht mehr aufspüren, es kommt zu keiner Befruchtung und somit zu keinen Eiern und den daraus entstehenden Maden, welche den Schaden an den Früchten verursachen. Diese Bekämpfungsstrategie wird bereits erfolgreich im Weinbau gegen den einbindigen und den bekreuzten Traubenwickler angewandt. In letzter Zeit findet das Verfahren auch im Obstbau zur Bekämpfung des Apfelwicklers und des Apfelschalenwicklers Eingang in die Praxis. Die gleiche Methodik kann im Prinzip gegen die meisten Wicklerarten eingesetzt werden, immer unter der Voraussetzung daß man den für den jeweiligen Schädling hochspezifischen Duftstoff synthetisch, stabil und in größerer Menge nachbauen kann.

An der Staatlichen Lehr- und Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau (LVWO) in Weinsberg wird die Verwirrungsmethode bereits seit 4 Jahren gegen den Pflaumenwickler (*Grapholita funebrana*) getestet. Seit 3 Jahren findet dazu ein Ringversuch auf ökologisch wirtschaftenden Betrieben mit insgesamt 12 Hektar Fläche statt. Wie bei allen Bekämpfungsmaßnahmen ist es dabei zunächst einmal wichtig sich mit dem Lebenszyklus des Schaderregers zu befassen.

Biologie des Schaderregers

Der Pflaumenwickler überwintert als Larve in einem Kokon meistens unter der Borke der Zwetschenbäume. Nach der Verpuppung im Frühjahr treten im Mai/Juni die Falter der 1. Generation in Erscheinung. Ihre Flügel sind graubraun gemustert mit einer Spannweite von cirka 14-15 mm. Einige Wochen nach der Blüte beginnen die Weibchen mit der Einzelablage der 0,6 - 0,7 mm großen uhrglasförmigen und durchscheinenden Eier auf der nach unten gekehrten Pflaumenseite. Die ausschlüpfenden Räumchen bohren sich nach einigen Stunden in das Fruchttinnere Richtung Stein. Die Früchte altern vorzeitig, werden dadurch blau und fallen auf den Boden.

¹ Lehr- und Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau Weinsberg, Traubenplatz 5, 74189 Weinsberg

Die ausgewachsene Raupe verläßt die zerstörte Frucht teilweise schon am Baum und verpuppt sich in der Bodenstreu oder unter der Borke. Es kommt zu einer zweiten Generation. Der Schaden der ersten Generation ist meist nicht so groß, da der natürliche Junifall dadurch lediglich etwas verstärkt wird. Die zweite Generation führt dagegen zu den ungeliebten wurmigen Früchten im Herbst. Je nach Befallsdruck können so Schäden bis hin zum Totalausfall entstehen. Besonders gefährdet sind dabei mittelspäte und späte Pflaumen-, Zwetschen- und Mirabellensorten.

Verwirrungsmethode

Die Dispenser für die Pflaumenwicklerverwirrung auf dem Obstversuchsgut der LVVO in Heuchlingen wurden bereits früh (Ende April/Anfang Mai) vor dem ersten Falterflug an den Bäumen aufgehängt. Auf den Ringversuchsbetrieben konnte dieser Termin früher (Rheinebene) oder später (Schwäbische Alb) liegen. Pro Hektar wurden dabei 500 Dispenser (jeweils 2 pro Baum) im Wechsel hoch/tief aufgehängt. Diese Anzahl ist natürlich abhängig von der Baumhöhe und der Baumzahl pro Hektar und muß dementsprechend variiert werden. Eine Randabschirmung muß dabei in jedem Fall vorgenommen werden, entweder indem man etwa 10 Meter in die benachbarte Parzelle abhängt, oder die Randreihe mit der doppelten Dispenseranzahl behängt. Die dem Wind zugewandte Seite ist dabei besonders zu berücksichtigen. Der Falterflug wurde einheitlich im gesamten Ringversuch durch Pflaumenwickler-Kontrollfallen der Firma Cefalor überwacht. Zu diesem Zweck wurde jeweils eine Falle in der verwirrten und in der unbehandelten Fläche aufgehängt. Der Abstand der Verwirrungsfläche zu der unbehandelten Fläche sollte dabei optimalerweise mindestens 50 Meter betragen. Auf diese Weise konnten die Flughöhepunkte in der unbehandelten Fläche in Abhängigkeit vom Standort relativ exakt festgestellt werden. In der Verwirrungsfläche dagegen ist der Falterflug nicht mehr nachvollziehbar, d.h. die männlichen Falter fliegen orientierungslos durch die Bäume und sind nicht mehr in der Lage eine Pheromonquelle wie die Falle oder ein Weibchen gezielt anzusteuern. Zwischen erster und zweiter Generation liegen cirka eineinhalb bis zwei Monate.

1994 wurde zur Verwirrung das Produkt 'Checkmate OFM' der Firma Consep verwendet, seit 1995 das Präparat 'RAK V' der Firma BASF. Ein in der BRD von der Biologischen Bundesanstalt zugelassenes Pheromon gegen den Pflaumenwickler gibt es derzeit nicht. 'RAK V' wird seit 1997 von der BASF nach Spanien vertrieben und dort erfolgreich gegen den Pfirsichwickler (*Grapholita molesta busk*) eingesetzt. Das gleiche Pheromon wirkt anscheinend auch gegen den Pflaumenwickler, eine Zulassung im bundesdeutschen Zwetschenanbau wird jedoch seitens der Firma BASF derzeit nicht angestrebt.

Vergleichbar zur Verwirrung beim Apfelwickler haben sich zwei mögliche Bekämpfungsstrategien herauskristallisiert:

1. Bei geringem Vorjahresbefall (unter 2-3%) und ohne externe Befallsquellen (z.B. Streuobstbau) in der Nähe genügt der alleinige Einsatz der Verwirrungsdispenser.
2. War der Vorjahresbefall jedoch hoch oder sind massive externe Befallsquellen in der Nähe, so ist für einen befriedigenden Bekämpfungserfolg unbedingt ein beglei-

tender Pflanzenschutz erforderlich (siehe Tabelle). Dieser kann je nach Wirtschaftsweise mit dem in der intergrierten Produktion zugelassenen Präparat 'Insegar' oder einem Bacillus thuringiensis-Präparat (z.B. Dipel) erfolgen. Generell kann gesagt werden, je größer die zu verwirrende Fläche, desto effektiver arbeitet die Verwirrungsmethode und umso kostengünstiger ist sie, da die Randabschirmung im Verhältnis kleiner wird.

Die Vorteile des Verwirrungsverfahrens liegen in der Umweltfreundlichkeit, der Resistenzvorbeugung gegenüber chemischen Präparaten, sowie in der einfachen Handhabung. In wärmeren Klimaten, in denen mehrere Generationen eines Schädlings pro Jahr auftreten, ist die Gefahr einer Resistenzbildung gegen chemische Präparate groß. In diesen Ländern findet die Verwirrungsmethode zurecht Eingang in die Praxis. Ein großer Vorteil der Verwirrungsmethode ist auch die Tatsache, daß keine Wartezeiten eingehalten werden müssen. Die Wartezeit beim Einsatz von 'Insegar' beträgt 28 Tage, wodurch eine Bekämpfung der am meisten schädigenden zweiten Wicklergeneration je nach Sortenreife (Hauptsortiment!) teilweise unmöglich wird. Nachteilig bei der Verwirrung sind hingegen die höheren Kosten des Verfahrens, welche bei der Pflaumenwicklerverwirrung bei etwa 400 DM je Hektar liegen dürften. Die chemische Bekämpfung kostet hingegen nur etwa die Hälfte. Zudem ist der Wirkungsgrad für den Intensivobstanbauer zu unsicher, es muß unter Umständen eine chemische Bekämpfung vorgeschaltet werden, die das Verfahren zusätzlich verteuert.