

Erfahrungen mit Isonet LE und Lplus

Dr. Michael Breuer, Gertrud Wegner-Kiss, Staatliches Weinbauinstitut Freiburg

Im Weinbau wird seit vielen Jahren großflächig das Verwirrverfahren mit Pheromonen in Kunststoff-Dispensern zur Bekämpfung des Einbindigen und Bekreuzten Traubenwicklers durchgeführt – mit nicht immer zufriedenstellendem Erfolg. Daher betreut das Staatliche Weinbauinstitut seit 2004 in der Gemarkung Sasbach am nördlichen Kaiserstuhl Versuche mit anderen Dispensertypen. Die Ergebnisse sollen hier vorgestellt werden.

Zur Zeit sind für das Verwirrverfahren im Weinbau in Deutschland nur die beiden Produkte RAK 1 neu und RAK 1+2 zugelassen. Es handelt sich hierbei um Kunststoff-Dispenser, die in regelmäßiger Dichte in den Weinberg gehängt werden, um eine ausreichende „Pheromonwolke“ zu erzeugen, die dann eine Paarung der Schädlinge ver-



Blick auf Sasbach – im Vordergrund sind Teile der Rebanlagen am Eichert, im Hintergrund ist der Litzelberg und Limberg mit umliegender Rebfläche zu erkennen.

hindert. Das Verfahren gilt wie ähnliche biotechnische Methoden als sehr umwelt- und nützlichsschonend und wird von mehreren Bundesländern finanziell gefördert.

Das Versuchsgebiet

Leider kommt es in einigen Weinbaugemeinden trotz der Verwirrermethode immer wieder zu starken Befallsereignissen, vor allem in Gebieten, in denen der Bekreuzte Traubenwickler (*Lobesia botrana*) vorherrschend auftritt. Dies ist besonders in einigen badischen Weinbaugemeinden der Fall. Gründe für die unbefriedigende Wirkung können eine hohe Populationsdichte der Schaderreger und eine ungünstige Geländestruktur sein. Allerdings wird die Wirkung auch entscheidend davon beeinflusst, wieviel Pheromone die Dispenser abgeben.

Sasbach ist am nördlichen Rand des Kaiserstuhls gelegen. Von der dort ansässigen Winzergenossenschaft werden etwa 110 ha

Rebfläche erfasst. Erstmals wurde 1995 auf einem Teil der Fläche (Limberg und Litzelberg) die Bekämpfung der Traubenwickler mit Pheromonampullen durchgeführt. Ab 1996 wurden dann auch die übrigen Weinbergslagen mit den Pheromonampullen verwirrt. Trotz Bekämpfung durch die Verwirr-Dispenser kam es in den Folgejahren in der Gemarkung immer wieder zu starkem Auftreten des Bekreuzten Traubenwicklers. Befallszahlen von über 100 Prozent waren in der Heuwurm- aber auch der Sauerwurmgeneration festzustellen, sodass zusätzliche Bekämpfungsmaßnahmen nötig waren.

Als Grund für die Minderwirkung des Pheromonverfahrens kann hier zum einen ein recht hoher Druck gerade vom Bekreuzten Traubenwickler angesehen werden. Des Weiteren waren in vielen Jahren die verwendeten Dispenser in den warmen Lagen

Versuche mit neuen Dispensertypen

recht früh erschöpft und gaben nicht mehr die erforderliche Menge an Pheromon an die Umgebung ab. In Untersuchungen mit Versuchskäfigen konnte das Staatliche Weinbauinstitut auch feststellen, dass es darüber hinaus in den Hanglagen am Limberg und Eichert mit den nächtlichen nach unten gerichteten Luftströmen bei bestimmten Wetterlagen zu einer Verdriftung



Versuchskäfig, mit dem am Staatlichen Weinbauinstitut die Effizienz der Pheromonwirkung im Gelände bestimmt werden kann. Bilder: Breuer

der Pheromonwolke hangabwärts kam. Durch die verminderte Konzentration im Rebbestand war es den Traubenwicklermännchen nachweislich dann möglich ihre Weibchen zu lokalisieren, was zu Paarung und Eiablage führte. Auch das teils strukturreiche Gelände mit vielen Böschungen und Gebüsch führte zu solchen negativen Effekten.

In den letzten drei Jahren wurden in Sasbach die Untersuchungen vom Weinbauinstitut intensiv weitergeführt. Ein Versuchsansatz war, zu überprüfen, ob mit anderen Dispensertypen mit einem veränderten Abgabevermögen eine bessere Wirkung erzielt werden kann. Zur Anwendung kamen die Produkte „Isonet LE“ und „Isonet Lplus“ von dem japanischen Hersteller Shin-Etsu Chemical, die sich durch eine gleichmäßige und lang anhaltende Abgabe der Pheromonkomponenten auszeichnen. Diese Dispenser entsprechen in der Wirkstoffzusammensetzung den in Deutschland zugelassenen RAK 1+2-Ampullen, weisen aber eine andere Form (längliche röhrenförmige Ampullen) und andere Befüllung auf.

Ein Dispenser Isonet LE enthält laut Angabe 380 mg einer Mischung aus je gleichen Teilen (E,Z)-7,9-Dodecadienylacetat (Pheromonhauptkomponente des Bekreuzten Traubenwicklers) und (Z)-9-Dodecenylacetat (Pheromonhauptkomponente des Einbindigen Traubenwicklers – *Eupoecilia ambiguella*). Isonet Lplus enthält 180 mg, wobei 90 Prozent davon auf (E,Z)-7,9-Dodecadienylacetat und zehn Prozent auf (Z)-9-Dodecenylacetat entfallen.



Isonet LE-Dispenser – deutlich sind die beiden Doppelröhrchen zu sehen, die die Pheromonkomponenten des Einbindigen und Bekreuzten Traubenwicklers zu gleichen Teilen enthalten; die Dispenser werden mittels Durchschlaufen angebracht.

Die genannten Dispenser haben bisher keine Zulassung in Deutschland, sind aber in anderen europäischen Ländern wie Italien und der Schweiz auf dem Markt und werden dort zum Teil großflächig angewendet. In Vorversuchen und Biotests waren diese Dispenser auch unter den bei uns herrschenden klimatischen Bedingungen sehr erfolgversprechend.

Im Jahre 2004 wurde von der Winzerschaft in Sasbach erstmals ein Teil der problematischen Rebflächen zusätzlich zu den herkömmlichen Dispensern mit den neuen Produkten abgehängt, nachdem das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) eine entsprechende Versuchsgenehmigung für diese Studie erlassen hatte. Nachdem diese Maßnahme den gewünschten Erfolg brachte und den Befall in den betreffenden Flächen auf ein Minimum senkte, wurde in den Folgejahren auf der gesamten Rebfläche auf die neuen Dispenser umgestellt.

Bei höherem Befall 100 Dispenser mehr

Sowohl in 2005 als auch 2006 wurde das Gebiet je zur Hälfte (Limberg, Litzelberg) mit Isonet Lplus abgehängt. Der andere Teil (Flächen am und unterhalb des Eichert) wurde mit Isonet LE versehen. In den meisten Flächen wurden die neuen Dispenser in einer Dichte von 500 Dispensern/ha aufgehängt. In Bereichen mit traditio-



Isonet Lplus-Dispenser – dieser enthält in einem Röhrchen vor allem die Hauptkomponente des Bekreuzten Traubenwicklers sowie eine kleine Menge des Pheromons des Einbindigen Traubenwicklers; befestigt wird er mit einem Draht.



Vom Sauerwurm befallene Beere. Bild: av

nell höherem Befall wurde die Menge erhöht (etwa 600 Dispenser/ha). Die Ausbringung der Pheromon-Dispenser in der Versuchsfläche erfolgte von den Winzern in beiden Jahren bereits Anfang April, also deutlich vor Flugbeginn der beiden Traubenwicklerarten.

Die Überwachung des Traubenwicklerfluges wurde mit den in Pheromongebieten üblichen Deltafallen (16 zum Fang des Bekreuzten Traubenwicklers, 12 zum Fang des Einbindigen Traubenwicklers) durchgeführt. Vergleichsfallen hingen auch an zwei Stellen außerhalb des mit Pheromondispensern bestückten Gebietes. Zur Kontrolle des Befalls mit Traubenwicklarven wurden sowohl im Juni zur Heuwurmgeneration als auch im August zur Sauerwurmgeneration Bonituren durchgeführt.

Ergebnisse

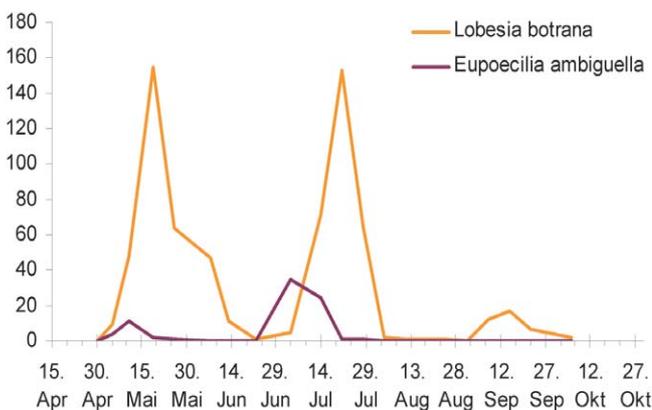
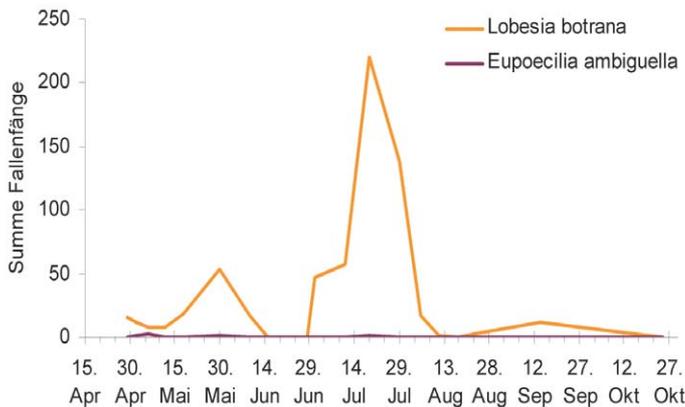
Wie bereits in den Vorjahren konnte außerhalb der verwirrten Flächen in Sasbach ein starker Flug beider Traubenwicklerarten beobachtet werden (siehe Grafik „Traubenwicklerflug 2005 und 2006“ auf der nächsten Seite links oben). Die ersten Falter wurden 2005 bereits Ende April gefangen. 2006 setzte der Flug erst Anfang Mai ein. Der Bekreuzte Traubenwickler trat in beiden Jahren in zwei deutlichen und einer zahlenmäßig schwachen 3. Generationen auf. Der Einbindige Traubenwickler flog außerhalb des Untersuchungsgebietes nur in mäßiger Zahl in die Pheromonfallen. Die Hauptflugaktivität dieser Traubenwicklerart lag etwa ein bis zwei Wochen vor der des Bekreuzten Traubenwicklers.

In den Verwirrgebieten war der Einfluss der ausgebrachten Dispenser deutlich zu sehen. Während außerhalb der mit Pheromon verwirrten Versuchsflächen während einer Saison 150 bis 470 Bekreuzte Traubenwickler

Fortsetzung nächste Seite

Traubenwicklerflug 2005 (oben) und 2006 (unten)

Flugaktivität des Einbindigen und Bekreuzten Traubenwicklers in der Umgebung der Verwirrflächen in Sasbach



pro Falle gefangen wurden, gingen innerhalb der Verwirrflächen nur einzelne Tiere in die Fallen (siehe Grafik oben rechts). Die Ergebnisse zeigen, dass die aufgehängten Dispenser genügend Pheromon freisetzen, um den Fang von Männchen beider Traubenwickler-Arten um mehr als 99 Prozent zu reduzieren. Damit dürfte sich auch die Wahrscheinlichkeit, dass Männchen auf Weibchen trafen und es somit zu Paarungen und zur Eiablage kam, verringert haben.

Dies konnte auch bei den Bonituren auf Larven in den Verwirrgebieten bestätigt werden (Tabelle). 2005 konnte der Befall gegenüber den Vorjahren in der gesamten Rebfläche deut-

lich auf wenige Prozent reduziert werden. Großflächig lag der Befall sogar unter einem Prozent, lediglich in wenigen Randbereichen waren vermehrt Raupen des Bekreuzten Traubenwicklers nachzuweisen. 2006 war der Befall großflächig in beiden Generationen auf unter ein Prozent gesunken. Larven des Einbindigen Traubenwicklers konnten in beiden Untersuchungsjahren nicht beobachtet werden.

Fazit

Die Ergebnisse zeigen, dass mit den verwendeten Dispensern unter den in den Versuchsjahren herrschenden Bedingungen ein ausreichender Schutz der 110 ha großen Rebfläche möglich war. Das Durchhaltevermögen der Sasbacher Winzer hat sich gelohnt: Zum ersten Mal seit Jahren konnte die Traubenwickler-Population unter die Schadschwelle gedrückt werden.

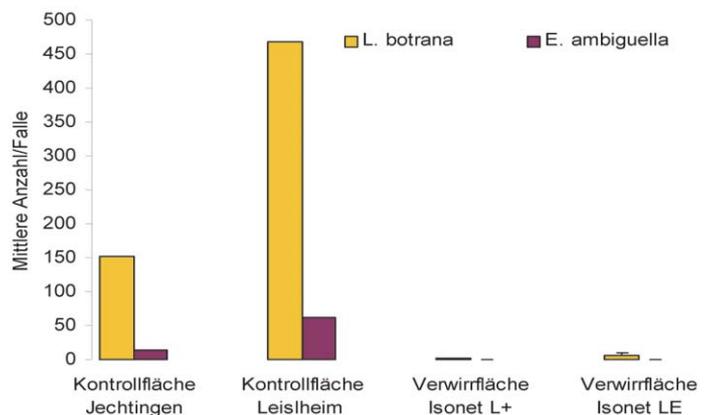
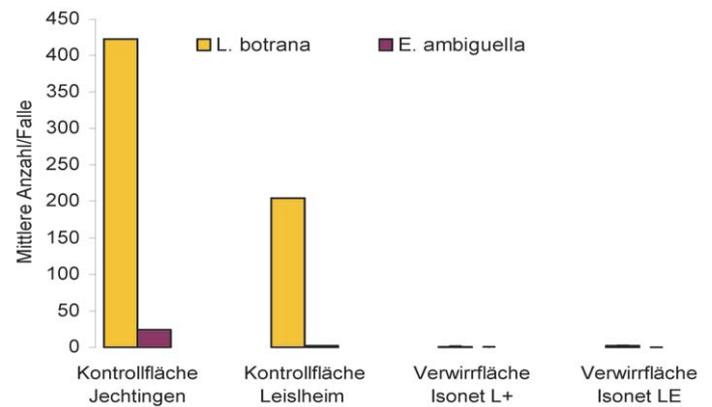
Befallsraten in Sasbach 2005 und 2006

Anzahl lebender Larven pro 100 Gescheine oder Trauben in den verschiedenen Traubenwickler-Generationen innerhalb der Verwirrflächen.

Bonituren	Mittlere Befallsrate (%)	
	Isonet L+	Isonet LE
1. Generation 2005	0,9 ± 1,2	0,3 ± 1,1
2. Generation 2005	4,0 ± 4,1	0,6 ± 1,5
1. Generation 2006	0,5 ± 1,1	0,4 ± 0,2
2. Generation 2006	0,7 ± 1,6	0

Fallen-Fänge 2005 (oben) und 2006 (unten)

Übersicht über die Pheromonfallen-Fänge außer- und innerhalb der Pheromongebiete in Sasbach



Zwischen dem Isonet LE und Lplus ergaben sich keine signifikanten Unterschiede. Trotz der relativ geringen Beladung der Lplus-Dispenser mit dem Pheromon des Einbindigen Traubenwicklers konnte eine ausreichende Bekämpfung gegen diesen Schädling erzielt werden. Das Material eignet sich besonders für Rebgebiete, in denen vorherrschend der Bekreuzte Traubenwickler vorkommt, ein Auftreten des Einbindigen Traubenwicklers aber nicht ganz ausgeschlossen werden kann.

Es hat sich auch gezeigt, dass es vorteilhaft ist, die Aufwandmenge (Anzahl Dispenser/ha) den jeweiligen topografischen Gegebenheiten und Befallereignissen anzupassen. Nur so kann in allen Teilbereichen eines Rebberges der Bekreuzte Traubenwickler erfolgreich bekämpft werden.

Aufgrund der guten Ergebnisse wurden im vergangenen Jahr die Untersuchungen auch auf andere Problemgebiete in Baden erweitert. Auch im Jahr 2007 sind weitere großflächige Versuche in Gebieten, in denen das Verwirrverfahren bisher nicht einwandfrei funktionierte, mit beiden Dispensertypen geplant. □

Dr. M. Breuer, Tel. 0761/40165-79,
michael.breuer@wbi.bwl.de