



Feromonen

1



Feromoonverwarring

2



Feromonen zijn geslachtshormonen van insecten die we in de wijnbouw gebruiken om schadelijke insecten onder controle te houden.

3




Vers de la grappe

- Druivenbladrollers
 - ***Lobesia botrana***, Eudémis de la vigne, druivenmot/trosrups, met de bruin gemarmerde vleugels met kruis.
 - ***Eupoecilia ambiguella***, Cochylis de la vigne, druivenmot met de donkere band met lichtgele achtergrond.
 - ***Sparganothis pilleriana***, Pyrale, aardbeibladroller
 - ***Eulia* ...**

4

Lobesia botrana	druivenmot/trosrups met de bruin gemarmerde vleugels met kruis	Eudémis de la vigne	Bekreuzter Traubenwickler (Heuwurm, Sauerwurm)
Eupoecilia ambiguella	druivenmot met de donkere band met lichtgele achtergrond	Cochylis de la vigne	Einbindiger Traubenwickler (Heuwurm, Sauerwurm)
Sparganothis pilleriana	aardbeibladroller	Pyrale de la vigne	Springwurmwickler
Eulia	kleine druivenbladroller	Tordeuse de la grappe	Kiefersämlingswickler



5

Druivenbladrollers

De druivenbladrollers zijn de **schadelijkste insecten** voor de wijnstokken.

Druivenbladroller is een trosrups.

Het zijn de larven van de eerste generatie in de gedaante van 1-2 mm grote rupsen die de grote schade aanrichten door een spinsel te maken van aangevreten knoppen en blad delen waarin zij zich ontpoppen.

Komen veel voor. Ook bij ons.



7



Lobesia Botrana

Eudémis de la vigne
Bekreuzter Traubenwickler
Druivenmot

Eupoecilia Ambiguella

Cochylis
Einbindiger Traubenwickler
Druivenmot



8

Lobesia Botrana

Eudémis - Europese wijnstok mot (druivenmot)

Eudémis de la vigne, druivenmot/trosrupen, met de bruin gemarmerde vleugels met kruis.

Hij vormt een nachtvlinder met een spanwijdte van 12-13 mm.

De larven van de **eerste generatie** zijn 1-2 mm grote rupsen die bloemtrossen beschadigen. Zij maken een spinsel van de aangevreten knoppen.

De **tweede generatie** larven die zich in de trossen bevinden vreten de druiven uit en spinnen deze samen.

België enkel in kassen aangetroffen.



9

De **druiven worden beschadigd** waardoor het vruchtvlees uit de druiven drupt.

Gevolg: **Botrytis** en er worden veel vliegen en wespen aangetrokken.

Feromoonvallen worden begin april uitgehangen. Na verschillende jaren gebruik, wordt de populatie nihil.



10

Eupoecilia Ambiguella **Cochylis - Druivenmot**

- De ***eupoecilia ambiguella*** heeft een donkere band met lichtgele achtergrond.
- Cochylis de la vigne, druivenmot met de donkere band met lichtgele achtergrond.



11

Sparganothis pilleriana

Pyrale

Aarbeibladroller, **Pyrale de la vigne** als vlinder en als rups
Tordeuse printanière de la vigne genoemd.

- Slechts één generatie per jaar.
- Juli/augustus eitjes op de bovenzijde van het blad in 'plakken' van 60-100 stuks.
- Rupsen komen na 10 à 12 dagen uit.
- Overwinteren in spleten aan de voet van de stok of in de bast, of zij spinnen een cocon van 3 à 4 mm lengte.



12

- In het voorjaar ontwaken de rupsen als de knoppen gaan zwellen tegen april.
- Zij vallen eerst de knoppen aan, dan pas de bladeren en uiteindelijk de trossen.
- Zij spinnen ontelbare zijden draden, entravant leur développement normal.
- Het leven als rups duurt ongeveer 50 dagen, waarbij hij vier stadia doorloopt. In de plooi van een blad transformeren zij in een bruine cocon van +/- 1,5 cm lengte. Hieruit komt na twee weken de volwassen vlinder.



13

- Overwintert als rups in het eerste stadium, ingewikkeld in een lichte witte cocon onder de schors.
- Bij het uitlopen beginnen de vraatzuchtige rupsen de migratie naar de knoppen en de jonge blaadjes.
- In midden juni gaat hij in metamorfose, verscholen in het jonge bladgroen.
- De motten komen uit na 12 à 15 dagen, en de vrouwtjes zetten de eitjes af op de bovenzijde van de bladeren.
- Na hun geboorte zoeken de larven beschutting **onder de schors om er te overwinteren**, zonder zich gevoed te hebben.
- Voor de bestrijding is men aangewezen op een insecticide.



14

L'Eulia

Argyrotaenia pulchellana

- Het insect overwintert in de vorm van een bruin-gele pop op het hout of een verdort blad.
- De vlinder verschijnt in het voorjaar, kort voor die van Eudémis of Cochyliis.
- Eitjes worden in platen op stengels of bladeren afgezet.
- De larven verschijnen in mei en bereiken hun volledige ontwikkeling in 30-40 dagen
- Twee of zelfs drie generaties (midden van Frankrijk).
- De poppen, in de herfst gevormd, overwinteren tot de volgende lente.
- België aangetroffen



15

Kleine druivenbladroller *Argyrotaenia pulchellana.*

- **Levenscyclus** : In Noord-Europa komt er 1 Generatie voor. De volwassenen zijn in juli actief. De eieren worden in grote groepen op de waardplanten gelegd. Deze komen in augustus/september uit. Na een korte vraatactie vallen ze in een winterslaap. In het voorjaar voeden de larven zich in de gekrulde bladeren. Eind mei/ begin juni zijn ze volwassen
- **Schade** : Voor de winterslaap tasten de jonge larven de rijpe vruchten aan. De schade veroorzaakt in het voorjaar is niet van belang.
- **Bestrijding** : Plaats de Feromoonvallen eind maart, 2 tot 3 per hectare. Gebruik een insecticide bij de eiafzet of de pas geboren eitjes of eerste larvala stadia. Ze zijn dan gevoeliger vanwege de grotere voedingsactiviteit.



16

Kleine druivenbladroller *Argyrotaenia pulchellana.*

- **Verspreiding**: Komt in heel Europa en Noord Amerika voor op appel en wijnstokken.
- **Waardplanten** M.n. appelbomen en wijnranken, maar ook op wilde bomen, heesters en kruidachtige planten.



17

Feromonen

INTEGRATED PEST MANAGEMENT | Working with nature

"OVER THE PAST TEN YEARS, WE HAVE REDUCED OUR USAGE BY 80%. WE APPLY PESTICIDES FEWER TIMES BUT ONCE RATHER THAN THREE TIMES. THIS IS A HUGE ADVANTAGE, BOTH FROM A HEALTH AND AN ECONOMIC PERSPECTIVE."
Billy Paulsen - Vinegrower in Dogliani, Italy

"OVER THE PAST 25 YEARS, OUR COMPANY HAS MANAGED TO SUSTAINABLY REDUCE PESTICIDE USE BY 90%."
Mark Conroy - Fruitgrower in Dundee, Scotland

ON AVERAGE AROUND 20% OF EU VINE GROWING AREA (3.2 MIO HA) IS COVERED BY PHEROMONES

How to move up on the IPM ladder starting by using pheromones

Pheromones work optimally when applied over wide areas, which therefore often encourage farmers to work cooperatively in groups. For each of the farmers' groups we have been interviewing over five years, we observed that once they start to work together on biological alternatives, they inspired and assisted by public research centers, they begin to develop their understanding of the lifecycle of the pest. Farmers work with nature – not against it – to more effectively manage their farms and control pests. Once initiated, each group continued working further with nature, leading to more than the replacement of pesticides but a move to an overall more resilient farming and nature-based agriculture that resulted in more livable environments in the soil, crop and the surrounding fields. In this way, starting to work with nature allows a certain reduction of pesticide dependency over time.

Agonomic practices | Monitoring | Physical control | Biological control

19

Feromonen

Er bestaat een uitgebreid gamma aan feromoon types. Zo zijn er b.v. seksferomonen die vlindermannetjes over grote afstand tot bij de vrouwtjes lokken. Van die eigenschap kan men gebruik maken om plaaginsecten in de val te lokken.

Feromonen zijn erg soortspecifiek. De werkingsduur van het feromoon is afhankelijk van de samenstelling, hoeveelheid, concentratie en klimaat.



20

Vangen

De mannetjes, aangetrokken door het vrouwelijke seksferomoon, vangen bot en komen op de lijmplaat terecht. Ze kunnen de wijfjes niet meer bevruchten, die kunnen op hun beurt geen eitjes meer afzetten en larven voortbrengen.



21

Vangen

Eerste vlucht vangen, determineren en tellen.



22

Wanneer feromoonval tegen trosrups uithangen?

De deltaval met het feromoon van *Lobesia Botrana* wordt uitgehangen eind maart - eind april in de wijngaard.

Indien het voorjaar erg warm is, wordt de feromooncapsule best al half april uitgehangen omdat de vluchten van de bladroller dan ook vroeger kunnen beginnen.

2 feromooncapsules die elk 6 weken actief zijn is meestal voldoende om de vluchten van de druivenbladroller te dekken in ons klimaat.

In zuidelijke landen zijn er meer generaties van deze bladroller en worden best tot in september feromooncapsules uitgehangen om ook de tweede en derde generatie te treffen.



23

Wanneer feromoonval tegen trosrups uithangen?

Ook later dan begin mei is het nuttig om de feromoonval uit te hangen. Zeker het eerste jaar: hoe meer je van de populatie kan wegvangen, hoe beter de start voor het daaropvolgend jaar. Je moet ermee rekening houden dat je verschillende jaren na elkaar de feromoonval moet uithangen om je populatie **Lobesia botrana** (motten die trosrups veroorzaken) weg te vangen. Na enkele jaren toepassen is uw probleem opgelost. Heb je echter andere wijngaarden in de buurt waar ook trosrups aanwezig is, moet je jaarlijks een val hangen om je eigen druiven te beschermen.



24

Verwarren

Feromonen zijn erg soortspecifiek.

Tweede en eventueel volgende vluchten 'verwarren'.

RAK te bestellen bij PCFruit ? Maar welke dan?



Fruitteelt: RAK 3+4

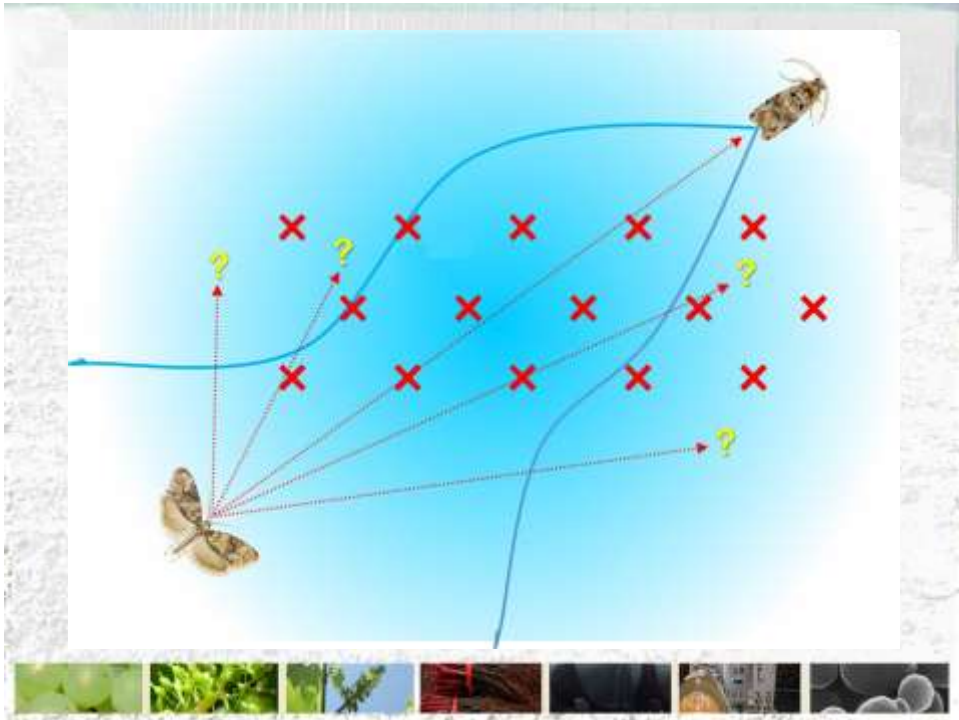


Wijnbouw: RAK 1+2 M

25

<i>Lobesia botrana</i>	druivenmot/trosrup met de bruin gemarmerde vleugels met kruis	Eudémis de la vigne	Bekreuzter Traubenwickler
<i>Eupoecilia ambiguella</i>	druivenmot met de donkere band met lichtgele achtergrond	Cochylis de la vigne	Einbindiger Traubenwickler
<i>Sparganothis pilleriana</i>	aardbeibladroller	Pyrale de la vigne	Springwurmwickler
<i>Eulia</i>	Kleine druivenbladroller	Tordeuse de la grappe	Kiefersämlingswickler
<i>Cydia pomonella</i>	fruitmot		
<i>Adoxophyes Orana, Archips podana, Archips rosana, Pandemis heparana</i>	bladrollers (in appel, peer en kers)		

26



27

Verwarren



Fruitteelt: RAK 3+4



Wijnbouw: RAK 1+2 M

RAK 3+4 voor fruitteelt
te bestellen bij PCFruit.

RAK 1+2M voor
wijnbouw ?





28



RAK 3 en RAK 3+4 zijn werkzaam tegenfruitmot en bladrollers in appel, peer en kers, maar niet deze die in druiven een plaag kunnen vormen.



RAK 1+2 M en RAK 1, die specifiek voor druiven zijn ontwikkeld zijn in België niet erkend.



29

RAK 3+4

Toegestaan is uitsluitend het professionele gebruik als insectenbestrijdingsmiddel door middel van feromonen in de volgende toepassingsgebieden: Pitvruchten Vlinders:

- fruitmot (*Cydia pomonella*),
- bladrollers (*Adoxophyes Orana*, *Archips podana*, *Archips rosana*, *Pandemis heparana*)

500 ampullen/ha 1 1



30

RAK 1+2M

- Druivenmot (*Cochylis*, *Eupoecilia ambiguella*, Einbindiger Traubenwickler),
- Druivenmot/trosrups (*Lobesia botrana*, Bekreuzter Traubenwickler),
- 500 ampullen/ha 1 1



31

RAK 1+2M

<i>Lobesia botrana</i>	druivenmot/trosrups met de bruin gemarmerde vleugels met kruis	Eudémis de la vigne	Bekreuzter Traubenwickler (Heuwurm, Sauerwurm)
<i>Eupoecilia ambiguella</i>	druivenmot met de donkere band met lichtgele achtergrond	Cochylis de la vigne	Einbindiger Traubenwickler (Heuwurm, Sauerwurm)
<i>Sparganothis pilleriana</i>	aardbeibladroller	Pyrale de la vigne	Springwurmwickler
<i>Eulia</i>	kleine druivenbladroller	Tordeuse de la grappe	Kiefersämlingswickler



32

RAK 1+2 M

Met een Belgische fytolicensee kan men ze in Duitsland kopen.

Kultur(en)	Schaderreger	Aufwandmenge(n)
Weinrebe	Druivenmot (Cochylis, Einbindiger Traubenwickler, <i>Eupoecilia ambiguella</i>), Heu- und Sauerwurm	500 Ampulle(n) je ha
Weinrebe	Druivenmot/trosrups (Bekreuzter Traubenwickler, <i>Lobesia botrana</i>), Heu- und Sauerwurm)	500 Ampulle(n) je ha



33

Pheromonprodukte RAK® 1+2 M und RAK® 1 Neu
 Zur Traubenwicklerbekämpfung mit Pheromonen sind die Produkte RAK® 1+2 M und RAK® 1 Neu zugelassen. Im Produkt RAK® 1+2 M sind die Pheromone für die Verwirrung beider Traubenwicklerarten (Einbindiger und Bekreuzter Traubenwickler) enthalten. RAK® 1 Neu enthält nur das Pheromon für die Verwirrung des Einbindigen Traubenwicklers. Wenn beide Traubenwicklerarten vorhanden sind, sollte deshalb RAK® 1+2 M zum Einsatz kommen. Sofern nur der Einbindige Traubenwickler auftritt, kann RAK® 1 Neu verwendet werden.


Produktprofil RAK® 1+2 M

Wirkstoffe	Phanomonmischung 480 mg/Dispenser 29-Dodecanyl acetat (RAK® 1) E:7:29-Dodecadienyl acetat (RAK® 2)
Zulassung	Einbindiger und Bekreuzter Traubenwickler (1. und 2. Generations)
Aufwandmenge	500 Dispenser/ha
Verpackung	Karton mit 4 Beuteln à 504 Dispenser

Produktprofil RAK® 1 Neu

Wirkstoff	300 mg/Dispenser 29-Dodecanyl acetat (RAK® 1)
Zulassung	Einbindiger Traubenwickler (1. und 2. Generations)
Aufwandmenge	500 Dispenser/ha
Verpackung	Karton mit 4 Beuteln à 504 Dispenser


RAK® 1+2 M




Kammer 1
Mischung
RAK® 1 + 2
240 mg

Kammer 2
Mischung
RAK® 1 + 2
240 mg

RAK® 1 Neu



Kammer 1
RAK® 1
300 mg



35



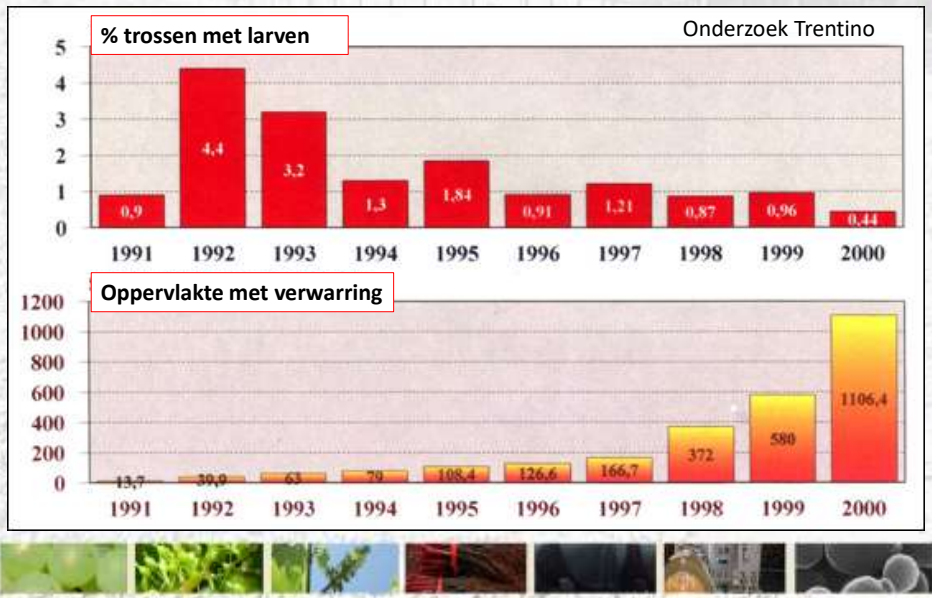
36

500 ampullen per ha

Om effectief te zijn moet men voldoende ampullen uithangen.

37



Verwarren werkt







38

Oostenrijk

In Oostenrijk zijn veel lokstoffen afzonderlijk te koop.

 <p>WitaTrap Fallenlampion</p> <p>Falle zum Massenfang von Schmetterlingen und Käfern Versandseinheit: 3 Stk. Unter das Dach des Fallenlampions wird das</p> <p>ab 8,23 € *</p> <p>☑ Auf die Wunschliste</p>	 <p>Eupowit - Einbindiger Traubenwickler...</p> <p>Pheromon (Lockstoff) zur Anlockung des Einbindigen Traubenwicklers (Eupoecilia ambiguella) Versandseinheit: Packung zu 5 Stk.</p> <p>ab 2,90 € *</p> <p>☑ Auf die Wunschliste</p>
 <p>Lobewit - Bekreuzter Traubenwickler (Lobesia...)</p> <p>Pheromon (Lockstoff) zur Anlockung des Bekreuzten Traubenwicklers (Lobesia botrana) Versandseinheit: Packung zu 5 Stk. gegen Insekten</p> <p>ab 2,81 € *</p> <p>☑ Auf die Wunschliste</p>	 <p>Nemapowit - Korkmotte (Nemapogon cloacella)</p> <p>Pheromon (Lockstoff) zur Anlockung der Korkmotte (Nemapogon cloacella) Versandseinheit: Packung zu 5 Stk. gegen Insekten an</p> <p>ab 4,24 € *</p> <p>☑ Auf die Wunschliste</p>

39

 <p>WitaTrap Fallenlampion</p> <p>Falle zum Massenfang von Schmetterlingen und Käfern. Versandeinheit: 1 Stk. Unter das Dach des Fallenlampions wird das</p> <p>ab 8,23 € *</p> <p>☐ Auf die Wunschliste</p>	 <p>Eupoewit - Einbindiger Traubenwickler...</p> <p>Pheromon (Lockstoff) zur Anlockung des Einbindigen Traubenwicklers (<i>Eupoecilia ambiguella</i>). Versandeinheit: Packung zu 5 Stk.</p> <p>ab 2,90 € *</p> <p>☐ Auf die Wunschliste</p>
 <p>Lobewit - Bekreuzter Traubenwickler (Lobesia...</p> <p>Pheromon (Lockstoff) zur Anlockung des Bekreuzten Traubenwicklers (<i>Lobesia botrana</i>). Versandeinheit: Packung zu 5 Stk. gegen Insekten</p> <p>ab 2,81 € *</p> <p>☐ Auf die Wunschliste</p>	 <p>Nemapowit - Korkmotte (Nemapogon cloacella)</p> <p>Pheromon (Lockstoff) zur Anlockung der Korkmotte (<i>Nemapogon cloacella</i>). Versandeinheit: Packung zu 5 Stk. gegen Insekten an</p> <p>ab 4,24 € *</p> <p>☐ Auf die Wunschliste</p>

