



Drosophila Suzukii

Suzuki Fruitvlieg
Werkplan 2015
voor
Wijnbouw



Agenda (Werkplan voor 2015 wijnbouw *Drosophila suzukii* bestrijding)

- Informatie bronnen
- Wat is het probleem
- Kenmerken van de vlieg
 - De vlieg => hoe ziet de vlieg er uit (identificatie)
 - De levenscyclus => snelle vermeerdering
 - De kenmerken => hoe te gebruiken voor de bestrijding
 - Het gedrag van de vlieg => hoe te gebruiken voor bestrijding
- Wat kan men doen om de vlieg te bestrijden => combinatie van maatregelen
- Welke maatregelen zijn NU beschikbaar
- Details van monitoren
- Details van mogelijke bestrijdings- / beschermingsmiddelen
- 2015 Werkplan



Gebruikte Bronnen (Nov / Dec 2014)

- PCFRUIT België
- Universiteit Hohenheim Duitsland / Laimburg Zuid Tirol
- Agroscope Switzerland
- Biocontrole / Agripoli en Vlamings Nederland
- WBI Freiburg en DLR Neustadt

en later

- 13 en 22 januari WUR / PPO Nederland
- 30 januari PCFRUIT voor wijnbouw
- 20 februari WBI

en regelmatig

- Contact met NFO (andere teelten) / EZ NL (gewasbescherming)

en op EU niveau (coordinate with involved players)

- Het DROPSA project moet komen tot een qua kosten effectieve manier die kan worden geïmplementeerd door EU fruit industrie (vlieg populatie, fruit geschiktheid, fruit voorkeur, teelt, hygiene, communicatie)



Probleem = de Aziatische fruitvlieg *Drosophila suzukii* = Kirsch Essig Fliege (KEF) = Suzuki Fruitvlieg

Ontdekt in Japan in 1916, sinds 2008 in Europa, nu in heel Europa
Familie van Drosophilidae: typische fruitvliegjes ('bananenvliegjes')

- Legt eieren in rijpend fruit aan boom/plant zoals *Rhagoletis* Kersenvliegen (familie van Tephritidae = boorvliegen)
- Fruit met een dunne schil is in principe een potentiële eilegplaats.

Ernstige bedreiging voor alle kleinfruitteelten (aardbei, bessen, frambozen, druiven, etc.) evenals steenfruit (kersen).

- Larve vraat veroorzaakt azijn (geur van tros) => vinificatie probleem
- Beschadiging van de druif geeft vervolg schade door andere insecten en eerder botrytis.....



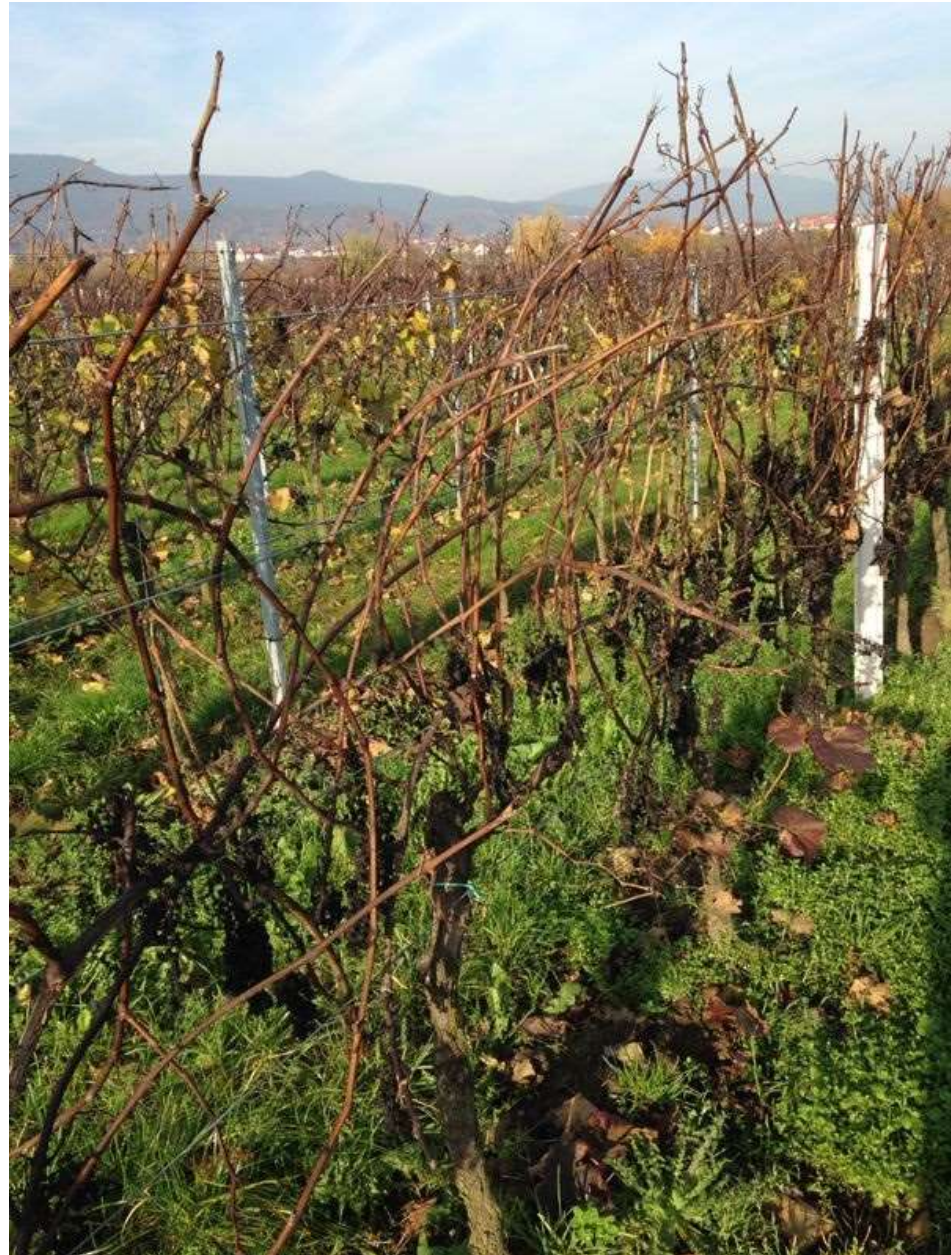
In 2014 aantasting gemeld in alle landen bij rode druiven soorten, zoals:

- Dornfelder
- Dunkelfelder
- Lemberger
- Trollinger
- Regent
- Pinotin
- Acalon
- Cabernet Dorsa

Betekent: uitsorteren tijdens de oogst => kleinere oogst, of druiven in het geheel niet gebruiken of uiteindelijk geen goede wijn

Minder aantasting bij late soorten, zoals Spatburgunder

Sporadisch bij witte / gris soorten, echter er zijn gevallen, in het geval geen attractievere vrucht aanwezig is





Praktijk: België en Nederland

- Eerste problemen: Dornfelder, Rondo en Pinotin
- In vallen 45% mannetjes / 55% vrouwtjes, in 3 van de 7 wijngaarden waar vallen hingen is suzuki geconstateerd. 6 wijngaarden besmet
- Andere rassen worden ook besmet: Salome, Regent, Cabernet Cantor
- In vallen 41% mannetjes / 59% vrouwtjes, in 6 van de 7 wijngaarden waar vallen hingen is suzuki geconstateerd. 15 wijngaarden besmet
- Latere rassen minder schade: Pinot Noir, Monarch
- Einde seizoen: 34 wijngaarden besmet, op het einde minder schade (minder suzuki), helaas geen vallen meer hangen!

- Bijna alleen in rode druiven, behalve waar geen rode druiven meer waren → gris rassen en zelfs in witte rassen.
- Problemen bij wijngaarden bij bossen, wilde bramen, vlierbessen, hagen
- Suzuki heeft voorkeuren voor bepaalde rassen, bv Pinotin, dan minder problemen in andere rassen. Is ook bij bessen zo!
- Altijd in grote kringen (plaatselijk), nooit hele rijen.
- Herkenbaarheid belangrijk, NIET alle fruitvliegjes met rode kopjes zijn Suzuki!!



Praktijk: België en Nederland

Wat is er gedaan?

- Vallen ophangen aan buitenkant, werkte bij kleine hoeveelheid goed.
- Spuiten met Spinosad, alleen werking vroeg in de morgen, wijngaarden die overdag gespoten hebben, nauwelijks vermindering Suzuki
- Spuiten met Ninja / Karate kort voor de oogst → werkte in combinatie met spinosad, alleen Ninja niet overtuigend.
- Spuiten met kalk (loschkalk, fruchtkalk), verharding van de schil → gedeeltelijk afname in de wijngaard (niet in alle percelen)
- Spuiten met kalk (fruchtkalk) en kaliumpyrosulfiet → azijn. Uitgeprobeerd weinig tot geen verhoging in de vluchtige zuren.
- Weghalen van de druiven uit de wijngaard.





Praktijk: Ervaringen van twee Wijngaarden (Jan Caudron)

- Gamay: geoogst en zeer streng geselecteerd op de wijngaard. Ontsteeld en in koude maceratie gezet, met de bedoeling er een lichte rosé van te maken. Tijdens het ontstelen geen spoor van acetylgeur, alles gaf een gezonde indruk. Een halve dag later echter was de lijmgeur niet te harden. Vernietigd. **CONCLUSIE:** ook druiven die er aan de buitenkant gezond uitzien, zonder typische matpaarse kleur, kunnen azijnbacteriën bevatten
- Zweigelt: niet meer geoogst, aantasting was té ver heen. Elke tros telde een 10-tal druiven die louter op zicht al aangetast waren. De azijngeur was vanop tientallen meters waar te nemen. Wegens de grote hoeveelheid restte mij geen andere mogelijkheid dan af te knippen, en de trossen in te frezen in de wijngaard. Dat alles in de hoop op een week strenge vorst. PCFruit meldde mij enkele weken geleden dat er DS poppen waren gevonden in enkele verdroogde trosjes die blijven hangen waren, evenals in nabloei die dan pas rijp werd. Ik ben van plan deze winter het snoeisysteem aan te passen door de vruchtboom lager te brengen. **Daardoor kan ik in 2015 aan beide kanten ontbladeren**
- Pinot gris: staat naast de Gamay. De eerste meters van elke rij + de buitenste rij waren aangetast door DS. Geselecteerd en OK. Ik schat het verlies op 15%
- Muscat blue: aantasting is inderdaad groter bij trossen die in de schaduw hingen
- Lakemont, Birstaler muscat (groene en witte eetdruif): geen aantasting
- Johanniter (SYNTRA Gent): eveneens aangetast aan het begin en het eind van de rij. Johanniter heeft groen-gele bessen, dus helemaal niet opvallend. Geselecteerd en OK.
- Pinot Noir en Merlot (Syntra): waren het eerst aangetast, geen oogst meer mogelijk
- Solaris (Syntra): in zoverre ik dat heb kunnen monitoren werd de Solaris pas na de Pinot noir aangetast, ook al rijpt Solaris veel vlugger af. Er was aan de uiterste perceelsgrens selectie nodig, maar het resultaat was OK

CONCLUSIE: het is waarschijnlijk zo dat rode of gris druiven eerder worden aangetast, maar witte zijn zeker niet immuun



Wat is de status

- Probleem is compleet nieuw – vele teelten zijn getroffen – is er ook in het wild (enigszins vergelijkbaar met olijfvlieg problemen)
- Vlieg zal niet verdwijnen
- Er is geen bestaande oplossing, die functioneert
- Nodig is een strategie met verschillende acties (monitoren / vangen, teelt, hygiene, bestrijding, netten, ..., ...) die kan evolueren

Was het maar zo eenvoudig !!!!!





Mannetje

- Zwarte vlekken bovenaan de vleugel
- 2 MM



Vrouwetje

- **GEEN** zwarte vlekken bovenaan de vleugel
- 2- 3 MM
- Boor om eieren te leggen



Identifikation des Insektes:

Weibchen



Kräftiger, gekrümmter
Eiablageapparat mit
zahlreichen dunklen
Zähnen



Durchgehende
Querstreifen auf dem
Abdominalsegment

Männchen



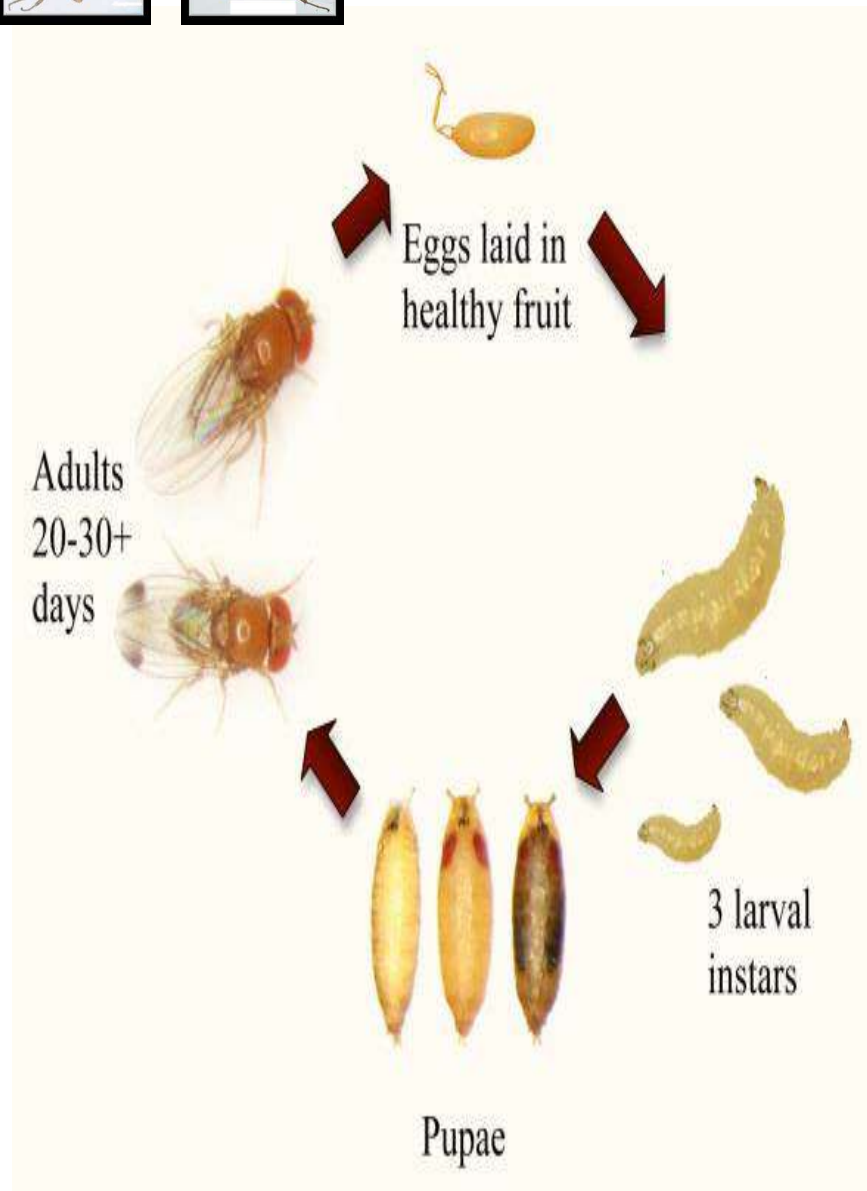
Zwei schwarze Kämme auf dem
vorderen Tarsus, pinselförmig in
Fussrichtung



Flügel mit
deutlichem
schwarzen
Fleck



Kirschessigfliegen auf einer Weintraube



Levenscyclus: *D. suzukii*

Eileg: per wijfje: 7-16 eieren/dag
 384 eieren max. in 3-9 weken
 per vrucht: 3 eieren/wijfje
 eileg van meerdere wijfjes in 1 vrucht mogelijk: tot 50 larven gevonden in 1 vrucht
 Eileg in de morgen en avond uren, vanaf ongeveer april/mei afhankelijk status van vruchten

Larve: na 12-72 u uit ei (afh. van T°)
 3 larvale stadia in fruit: 3-13 dagen

Pop: in de vrucht of op het oppervlak ervan; 3-15 dagen
 Pop verlaat fruit;
 volwassen vliegen 3-15 dagen later

levenscyclus afhankelijk temp en RV
 Van ei tot adult:
 Snelste : ± 8 dagen
 Gemiddeld: $\pm 20-30$ dagen



Bild 1: Safttropfen über Einstichloch



Bild 2: Einstichloch, einige Tage nach Eiablage

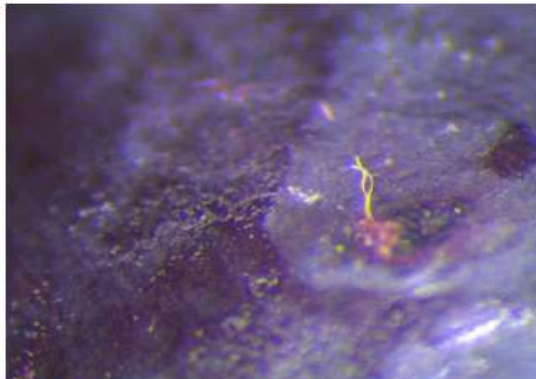


Bild 3: Atmungsäden des Eies unter dem Safttropfen



Bild 4: Puppe der Kirschessigfliege



Bild 5: Typische Einbuchtung an der Beere nach Larvenschlupf und Fraß in der Beere



Kenmerken van de Vlieg

- Mannetje is herkenbaar aan stippen op de vleugels => **identificeren**
- Vrouwtje heeft BOOR om gat in vrucht te maken en daar dan eieren te leggen
- Vlieg is 2 tot 3 mm groot => **voor netten**
- Levenscyclus (ei tot vlieg) is vanaf 8 dagen, gemiddeld 20-30 dagen (afhankelijk temp / vochtigheid)
- Een vrouwtje kan tot over 300 eieren leggen => een snelle vermeerdering, 5 tot 8+ generaties => **minder vliegen betekent minder vermeerdering, in sept / oct de meeste vliegen (druiven)**
- Leggen van eieren (vliegen) in de morgen en latere namiddag tot schemering (vliegen), gedurende de dag eten en bevruchting => **bespuiten tijdens vroege morgen en de avond uren (ook goed voor bijen)**
- Levensduur vlieg van 20 tot 56 dagen, kan in winter uitlopen tot 200 dagen
- Kunnen vorst overleven, als het langzaam kouder wordt, tot zo'n 7 dagen
- Worden actief bij 10 graden, maximale activiteit tussen 20 en 25 graden (sterven eerder bij > 30 graden)
- Houden van schaduw en vocht => **kan de teelt de schaduw / vocht wegnemen**
- Schuilen bij regen (bijv bij groen afval)
- Sperma kan ook door vrouwtje worden opgeslagen voor later gebruik



Kenmerken van de Vlieg in Wijngaard (van DLR enz)

- Niet alle eieren ontwikkelen tot larven, dit is meer het geval bij druiven
- Meeste vliegen worden gevonden in de druiven zone, minder daar beneden en in de blad zone
- Vlieg probeert een gat te boren in druif, lukt dat niet dan naar de volgende, zo vindt de vlieg het ras dat nu geschikt is
- Groot verschil in aantallen vliegen tussen teelt met meer begroeiing, meer blad, minimaal snoei en teelt met vrij hangende druiven en kort gehouden begroeiing (vermijd een schuilplaats voor de vliegen, ze houden van schaduw en vocht)
- Druiven worden interessant vanaf rond 60 oechsle
- Druiven ten opzichte van ander fruit
 - later rijp, meer oktober, dan ook minder attractievere andere rijpe vruchten
 - in oktober ook meeste vliegen, na de grote vermeerdering
- Rode, Gris en Witte druiven
 - Eerst naar rode druiven, als die er niet meer zijn gris, daarna ook wit



Gedrag details van de vlieg

- **Vlieg wordt aangetrokken door (zijn attractief):**
 - Rijpe geteelde en wilde vruchten
 - > 50 oechsle (in Duitse info => 60 oechsle voor druiven)
 - dunnere schil van de vrucht
 - zachtere vrucht
 - gezonde vrucht
 - rood gekleurd , maar als niets anders, ook gris en daarna wit (druif)
- **Vlieg vooral te vinden:**
 - bij bosranden
 - in hagen / windtunnels
 - bij sloten, beken, meren, rivieren
 - in de buurt van woonwijken
 - composthopen / afgevalen bladeren
 - waar waardplanten in de buurt zijn, zoals wilde vlierbes, wilde braam
 - waar er schaduw is
- **Gist (Geur) belangrijk voor het eieren afzetten**



Gedrag details van de vlieg

- Zoeken de meest attractieve vrucht, de een is attractiever dan de ander, bijvoorbeeld vlierbes en braam:
 - Vlierbes
 - Braam
 - Kersen
 - Framboos
 - Cornus
 - Zwarte Nachtschade
 - Rode, blauwe, zwarte bes, bosbes, vossebes
 - Bosaardbeien, aardbeien
 - Kamperfoelie
 - Taxusboom
 - Pruimen
- Vlieg eet van kapotte vruchten (opengespongen ,door vogels beschadigd, gevallen fruit)
 - Voedsel met gist belangrijk voor de ei-ontwikkeling
 - Zonodig kan stuifmeel als voedsel dienen
 - Ook appels op de grond
 - Zonodig eigen eieren opeten
 - Zonodig hars van de eikenboom schors



Wat te doen=> gebaseerd op wat we nu weten

- Ken de omgeving van de wijngaard, meer of minder gevoelig
 - Hagen, Bosrand, Bramen, Vlierbessen, Eiken bomen
- Weet of er vliegen zijn
 - Monitor
- Hou de vliegen buiten de wijngaard
 - Vliegen vangen
 - Maak wijngaard minder attractief => hygiene / teelt
- Hou aanwezige vliegen af van eieren leggen in druif
 - Bestrijd vliegen
 - Bescherm druif voor ei leggen
- Hoe de druiven te oogsten en te verwerken indien aangetaste druiven
 - Uitsorteren tijdens oogst
 - Wat te doen met aangetaste druiven (azijn)
- EN => Blijven onderzoeken van mogelijke andere richtingen => er wordt wereldwijd aan gewerkt



Maatregelen die NU mogelijk zijn

- Monitoren (weet wat er speelt)
 - Vallen met lokstof=> vindt uit of er vliegen zijn
 - **En ZIE uitwerken**
- Wijngaard hygiene (krijg ze niet in de wijngaard)
 - Geen druiven afval (attractief als voedsel - vernietig)
 - Geen composthoop in de buurt van wijngaard (overwinter plaatsen)
 - Bemesting met blad / snoeihout => zorg dat geen vliegen overblijven (omkeren)
 - Zijn er gevallen appelen in de buurt (opruimen)
 - Zijn er wilde bramen..... die vliegen aantrekken (opruimen)
- Wijngaard teelt (krijg ze niet in de druif)
 - Goede bemesting (grond / blad), gehalte calcium / silicium , sterkere druif
 - Gezonde druiven (geen beschadigde druiven)
 - Druiven hangen vrij, minder vocht, minder schaduw, vermijdt minimaal snoei
 - Kort gemaaide ondergrond, geen schuilplaats voor vliegen (geen schaduw / vocht)
- Wijngaard Bestrijding / Bescherming (krijg ze niet in de wijngaard / niet in de druif)
 - Vangen van vliegen
 - **En ZIE niet NU beschikbaar**
- Wijngaard Oogst / Vinificatie (toch goede wijn)
 - Sorteert gedurende oogst => goed apart van aangetast en vernietig aangetaste vruchten
 - Check aanwezigheid van azijn => volg vinificatie procedures (**verder uitwerken**)



Monitoren / Vangen

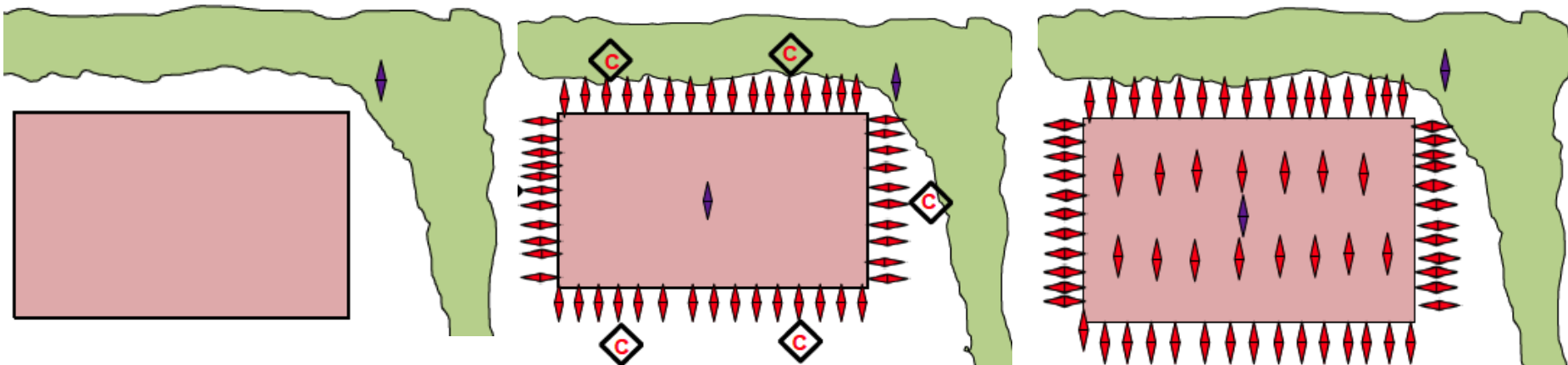
Phase 1 => Monitor of er vliegen zijn

- Monitor vallen in natuurlijke randgebieden / wijngaard, hoe identificeren
- Maandelijks controle van november tot maart, iedere 2 weken in april-mei, en maandelijks van juni tot oktober

Phase 2 => Monitoren / Vangen nadat vliegen zijn gevonden (perimeter vang)

- Nog steeds monitoren in randgebied en wijngaard, gebruik detectie
- Vangen rondom de wijngaard
- Vanaf augustus (begin kleur omslag) of eerder als er al een duidelijke populatie is
- Iedere week minstens 1 op 10 vallen controleren

Phase 3 => zonodig meer vallen in de wijngaard om overgebleven vliegen te vangen





Identificeren van Suzuki in de Vallen (zie details aan eind)

- Probeer zelf: mannetjes (zwarte vlekken) en met vergroting vrouwtjes te vinden (zie fotos)
- Stuur zonodig resultaat naar Biocontrole (val inhoud door zeefje met keukenrol, in opvangbak, lokstof kan dan via zeefje weer gebruikt worden (gist), resultaat op keukenrol naar Biocontrol (nu gratis, later 32,50)
- Daarnaast check later de vruchten op aantasting:
 - De druif toont de gemaakte eileg-opening / druppel sap
 - Door een aantal druiven in diepvries te leggen => larven komen er dan uit (zie details aan eind)





TE DOEN: Wijngaard Monitoren / Vangen

- Van december – februari => monitoren in 7 wijngaarden, incl test van alternatieven (Henk Stiekema)
- Verdere Lokstof / Val ontwikkeling (goed geurspoor, lagere prijs, lokstof ververs frequentie)
 - Appelsap met gist (CH)
 - Dec – Febr test (alternatieven ook voor kosten) door Silvia Hellingman / Wilma Windhorst inclusief
 - Fly-Bye (Australie), zover geen positieve resultaten
 - Suzuki trap (BIOIBERICA)
 - en anderen
 - Whailex vangnet

Moeten komen tot “beste vallen en lokstof” voor monitoren en vangen (kosten, op welke afstand, hoe effectief, werk, aantal korting) => eind februari

Val / Lokstof Opties

Val met schaduw (vooral voor vangen) en zonder schaduw

Vallen van Biocontrole/Vlamings, Dropsidrink, zelf maken zoals door WBI/JKI in Duitsland, met verschillende levensduur

Lokstof: Biocontrole, Dropsidrink, Wijnazijn / Water, Wijnazijn / Rode wijn (beetje afwasmiddel)

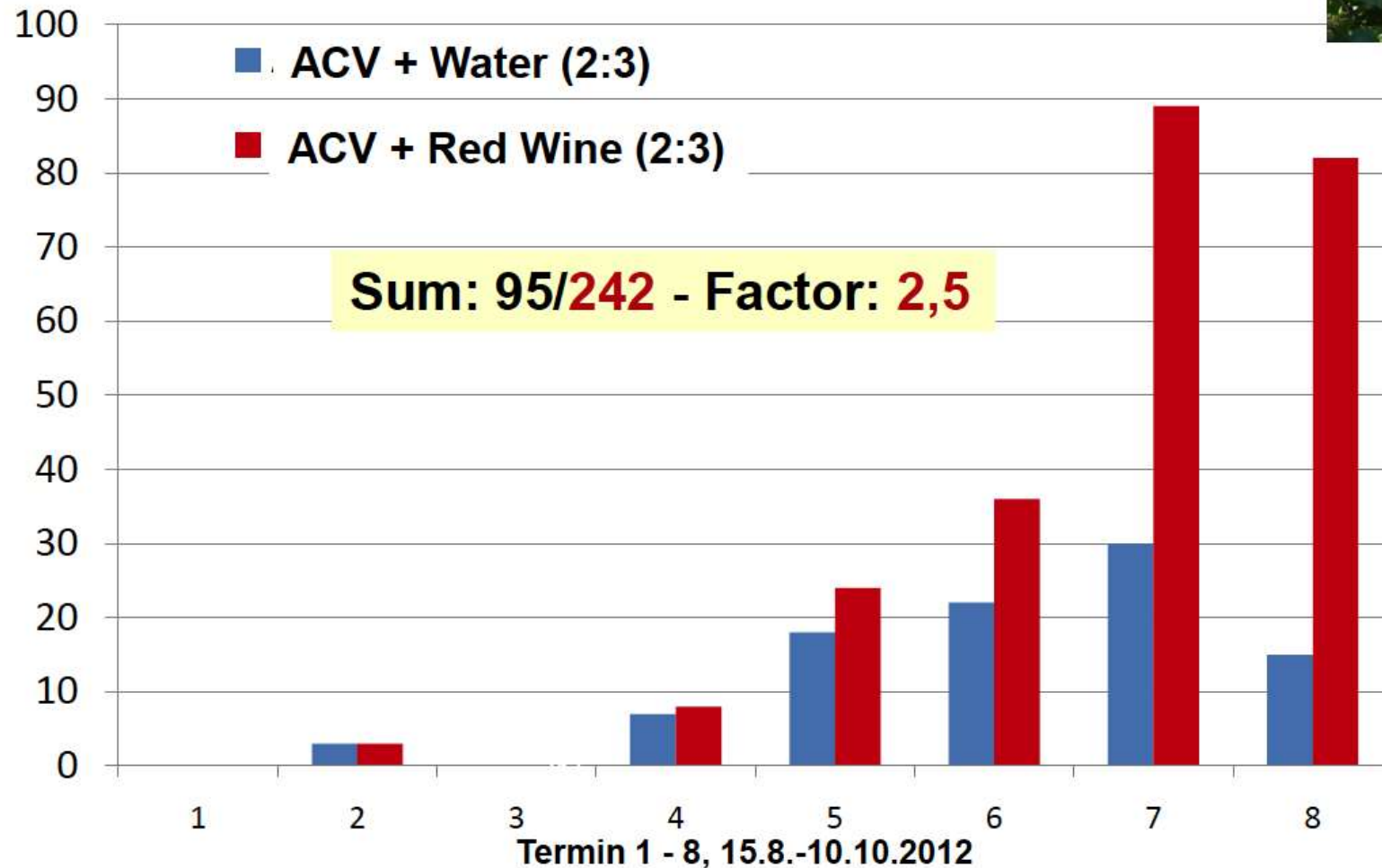
DE aanbeveling:

Troebele appelazijn vangt beter. Verdunde appelazijn (1:1) vangt beter dan onverdunde.

Het ziet er naar uit dat zwarte, rode, oranje vallen en lokstof van appelazijn en rode wijn meer vangen

JKI: Appelazijn / Water (2/3) voor monitoren, Appelazijn / Rode wijn (2/3) voor vangen

D. suzukii - Blackberries
Sum M+F, Cup traps





Huidige Biocontrole / Vlamings vallen gebaseerd op S. Hellingman tests van kleur, vorm, geurspoor, beschutting



Aangepast zwart

Standaard



Doseer
Apparaat

- Speciaal ontwikkelde lokstof met gist
- Val voor rondom de wijngaard, met beschutting, en dat om de 20 M
- Val voor in de wijngaard (tussen blad, bij druiven, meer beschut ophangen)
- Maandelijks verversen
- Zelf mengen van lokstof en verversen, mogelijk met doseer apparaat
- Voor 1 HA => 20 vallen rondom, en tot 25 vallen (?) in wijngaard, en ongeveer 4 maal lokstof. Voor 4 HA aaneengesloten 50 vallen rondom en tot 100 in de wijngaard
- Kosten 1 HA: ongeveer 400 euro voor vallen en voor lokstof per keer 113 euro en dat 4 keer => voor 1 HA initiele kosten 400 euro, lokstof 450 euro per jaar (tot rond 25% quantum korting mogelijk)
- Verversen is minder effectief (niet kant en klaar, tot 1/2 dag per keer voor 1 HA (?))



Zwitserse Vallen met DROSKIDRINK

“Droskidrink is the name given in Trentino, Italy, to a food bait for attracting *Drosophila suzukii* (Matsumura) (Diptera Drosophilidae). It was originally designed in 2011 by a team led by Alberto Grassi. The Droskidrink consists of a mixture of apple cider vinegar (75%), red wine (25%) and 20 g/l of unrefined sugarcane. Its efficacy in comparison with other available food baits has been evaluated in different field trials (monitoring, mass trapping, attract-and-kill) during the period 2011-2013”

- 1 per 2 meter (??), rondom => 200 per HA, na 3 weken verversen
- En een aantal vallen in de wijngaard (tot 25 / HA)
- 200+25 vallen per HA, indien aaneen gesloten 4 HA = 500+100 vallen (lengte / breedte)
- Kosten 1 HA: ongeveer 2.50 euro per val en 0,7 euro per beker (4 X) => 557 euro voor 1 HA initiele kosten en 630 euro lokstof voor 1 HA per jaar (check prijs opties)
- Methode ziet er effectief uit (alles kant en klaar, halve dag per keer / HA)





Eigen Val Maken (kritisch is goede lokstof) zie aan eind



Beispiele für Fallentypen:

oben links und Mitte: 0,5L-PET-Flasche mit 2-3mm Löchern Marke Eigenbau als gute und preiswerte Lösung für Kontrollfallen (Monitoring) und Massenfang auf kleineren Parzellen
oben rechts: offizielle Falle Modell ACW mit Semadeni Becher



Val gebruikt in Freiburg WBI / JKI

- met appelcider azijn (1/1 of 2/3 en beetje afwasmiddel)
- met appelcider azijn en rode wijn (2/3 en beetje afwasmiddel)



Mogelijke meer robuuste attract / kill implementatie langs wijngaard



Bestrijding / Bescherming Informatie van DLR Freiburg en Neustadt, CTGB

Bestrijding

- Spinosad efficiency tot 50%, werkt rond 4 dagen
- Bestrijding vroeg en laat op de dag (vliegpatroon) , ook om bijen te vermijden
- Geen bloemen in de rij (bij), begroeiing is kort gehouden
- Spruzit alleen wanneer direct geraakt, korte werkduur
- Combi Protect (met spinosad), Spinosad Fly=> combinatie van lokstof en Spinosad, werkzaamheid nog niet helemaal duidelijk
- WHAILEX werkt aan “net met lokstof / bestrijding aan rand van wijngaard”
- Peter Witzall ACNARP Sweden werkt aan pheromonen (aantrekken mannetje)

Bescherming

- KALK spuiten, nog probeersel, wijngaard helemaal wit
- Wasserglas (silicium) gaat men verder proberen
- Het zou kunnen zijn dat een net met > 1,3 MM gaten ook afschrikwekkend is
- Universiteit Freiburg werkt aan ‘hoe kleur is gebruikt’



Mogelijke Bestrijdings Middelen (NU niet mogelijk of niet uitgewerkt)

- Tracer - spinosad (2020)
 - voor klein rood fruit, niet voor NL kers en druiven (dec 2014), voor BE druiven, ook in Zwitserland, Frankrijk, Duitsland
 - Geen reguliere toelating NL => nu overleggen met EZ (vrijstelling, aanvraag kosten)
 - In eerste 72 uur na spuiting een duidelijk effect, effect max 1 week
 - Hechter / suiker toevoegen kan nuttig zijn (moet wel op poten komen)
 - Max 2 tot 4 toepassingen, wachttijd 7 / 14 (DE) dagen
 - Vanaf rijping, rode druiven, indien echt nodig is (dood meeste insecten)
 - Hoe de wachtperiode door te komen
- Karate - lambda cyhalothrin (eind 2015) => niet voor NL rood fruit inclusief, druiven, toelating in BE voor druiven
- Gazelle - acetamiprid (2017) => kers larven, in BE / NL geen druiven
- Calypso - thiacloprid (2017) => kers larven, bessen, in BE / NL geen druiven
- Spruzit - pyrethrinen (Augustus 2015 !!) NL druiven, niet BE, korte werkduur, alleen direct wanneer geraakt
- Movento - spirotetramat (2015) => geen positieve resultaten
- Attract and Kill - Combi Protect met Spinosad / Spinosad Fly, NL geen druiven

“Auf die Traubenzone und mittlere Laubwand (jede zweiten Gasse) auszubringen.

Für die Weinbauverbände und den LVEO wurden dazu in Baden Württemberg

Sondergenehmigungen ausgestellt. Der Fliegendruck hat sich in den behandelten Gebieten

seitdem deutlich verringert. Aufgrund der nach den Behandlungen festgestellten geringen Rückstände, wurde eine Reduzierung der Wartezeit von 14 auf 7 Tage bewirkt.

Es sind max. 6 Behandlungen je Fläche und Jahr bewilligt.

Empfehlenswert sind Bandbehandlungen mittels Injektordüsen”

Hoe te komen tot bestrijdingsmiddel in NL => EZ ministerie / NF0, druiven hoogte



Calypso (Alanto) en Spinosad (Audienz) in Zwitserland



Notzulassungen

	Lambda- Cyhalothrin (Karate)	Delta- methrin (Decis)	Thiaclo- prid (Alanto)	Acetami- prid (Gazelle)	Spinosad (Audienz)	Pyrethrine (Parexan)
Beeren	WF: 14 Tage	14 Tage	7 od. 3 Tg.	7 Tage	3 Tage	3 Tage
Steinobst			14 Tage	14 Tage	7 Tage	7 Tage
Weinbau					3 od. 7 Tg.	3 Tage
wirksam gegen	Adulte	Adulte	Larven	Larven	Adulte + Larven	Adulte

- ✓ Allgemeinverfügung über die Bewilligung von Pflanzenschutzmitteln in besonderen Fällen (Notzulassung)

ab April 2012

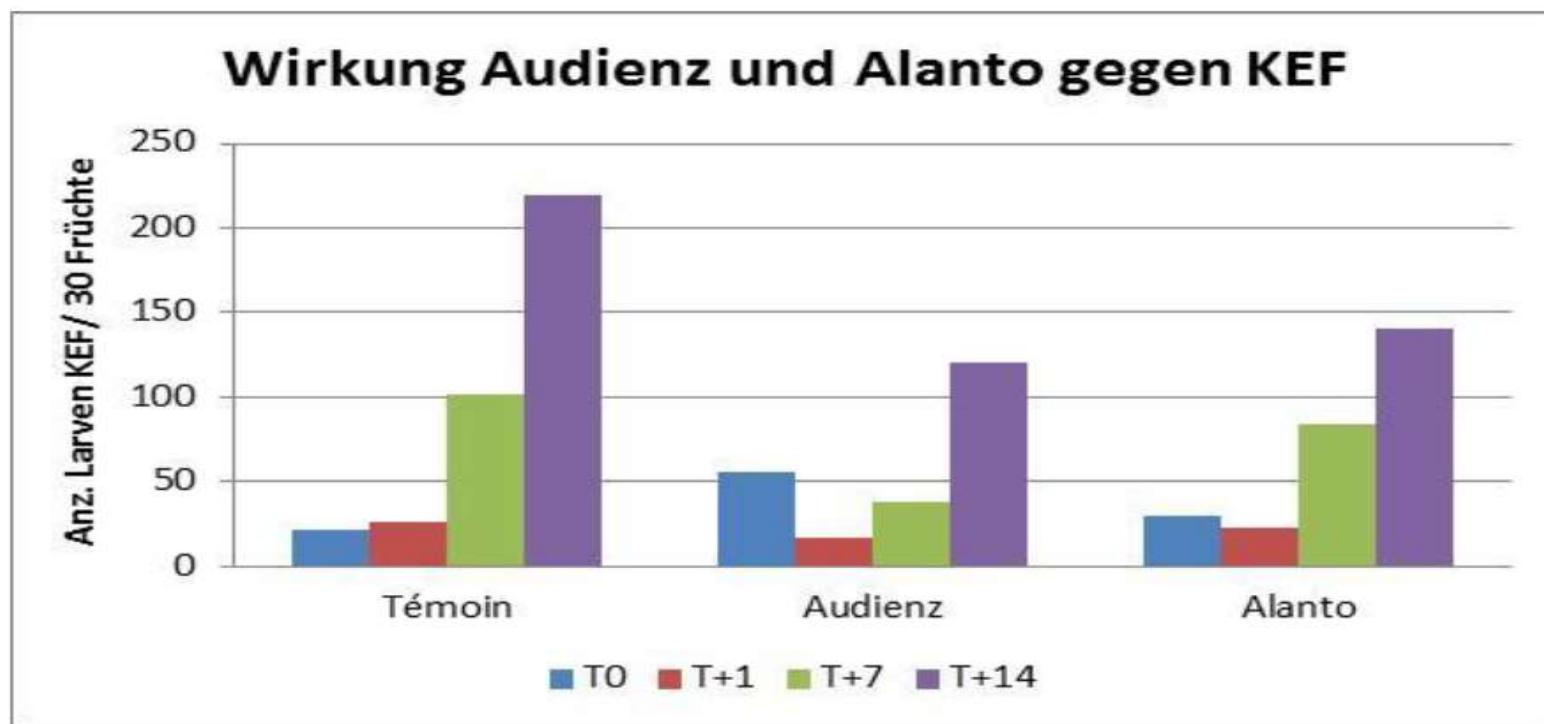
Evaluation aufgrund Gesuch/Anfrage Fa. (September 2014)



Calypso (Alanto) en Spinosad (Audienz) in Zwitserland



Chemische Bekämpfung - Wirkung





Mogelijke andere Bestrijdingsmiddelen (WW onderzoek, zal langer duren)

- Natuurlijke vijanden: bijv Parasieten , mogelijk *Leptopilina spec* / *Pachycrepoideus vindemiae* (afwachten)
- Nematoden => Aaltjes die larven etc opeten (minder voor druiven om wijn van te maken ???)
- Ziekten
- Biologische methoden: geluid, reukstoffen, kleur
 - Peter Witzall ACNARP Sweden werkt aan pheromonen (aantrekken mannetje)
 - Universiteit Freiburg checkt “kleur”
- Yeast volatiles
- Host Plant volatiles



Mogelijke Beschermingsmiddelen (nu niet beschikbaar of niet uitgewerkt)

Kalk (vlieg bemoeilijkt)

- vruchtkalk zou geen invloed op wijn hebben (fimum vruchtkalk), het vermijdt ook lamsteligheid, azijn
- Eerste gebruik bij aardbeien / bessen (CH) was positief (5 vruchten versus 120)
- Nu eerst verder checken => gebruik in Duitsland / USA, en wijn aspecten, zoals PH
- WIT Kleuren van wijngaard is negatief
- Zijn Calcium Shuttle / Lithovit een alternatief

“Emulsion, die sich als weißer Belag um die Trauben legt, irritiert und vergrämt die Kirschessigfliege“ Alle acht bis zehn Tage versprüht er diese Emulsion - nicht nur auf die roten, sondern auch auf die weißen Sorten. ”
In Südtirol hat sich gezeigt, das der Schädling auch an weiche weiße Trauben geht, wenn nur die roten mit der Emulsion behandelt worden sind.”

WaterGlas (vlieg bemoeilijkt)

- DLR Neustadt bekijkt dit verder (mogelijk Photofinish)

Geur (vlieg weghouden)

- Geurstof => Dist Oil (RUB) (wijn ?) is een unieke combinatie van diverse plantaardige oliën en vormt een supplement voor de natuurlijke verjaging van insecten, zoals trips, spint, etc.

Netten (vlieg weghouden)

- Zijn er gebruiksmogelijkheden voor netten met kleine mazen, om de wijngaard / rond de druiven, bijv. Whailex / van Howitec gehoord dat het nieuwe insectennet dat zij hebben ontwikkeld weer beter aansluit bij de al bestaande netten, de lichtdoorlaat is 92%; de maaswijdte 0,77 x 1,02 mm = langwerpiger geworden, voorheen 0,8 x 0,8 mm. Er zijn goede resultaten, maar vocht / ziektes
- Vlieszakjes voor trossen (mogelijkheid voor kleinere wijngaarden, Johan Rippen, El Placer)
- Er schijnt informatie te zijn dat grotere netten afschrikken



Gebruikt in DE, laatste weken voor oogst, pas op vocht, vogels eerder een net
Er schijnt info te zijn dat iets grotere mazen in net toch afschrikken



Vlies Zakjes



Werkplan Periode December – Februari

• Wijngaarden

- Zorg dat er geen fruit in de wijngaard ligt
- Blad en snoeihout dat in de wijngaard composteert omkeren (eronder nog 2 graden)
- Composthopen dicht bij wijngaard, zorg dat die geen overwintering plaats zijn
- Check de directe omgeving voor extra risico's => bosrand, haag, attractieve vruchten zoals wilde bramen en vlierbessen (waar mogelijk verwijder die), water
- Bemesting, vooral kalk (calcium), is het in orde

• **Monitoren in 7 wijngaarden (December / Februari) en Val details**

- 7 wijngaarden monitoren van december tot februari (er worden gevangen)
- Concludeer welke val / lokstof, inclusief kosten / werk voor monitoren en vallen

• **Werk aan NU niet beschikbare, niet uitgewerkte bestrijding / bescherming**

- Vooral bestrijdingsmiddelen in NL
- Vooral waterglas, netten enz.

• **Februari, 28, 2014 werkplan werksessie (waar is vast te stellen, afhankelijk deelname)**

- Werkplan tot eind juli => monitoren details, vangen, bestrijding / bescherming => effectieve organisatie
- Rond Juni werksessie voor Augustus / November



Drosophila suzukii die spezifischen Erkennungsmerkmale

Pauline Richoz, Serge Fischer, Patrik Kehrli et Catherine A. Baroffio

Identifikation des Insektes:

Weibchen



Kräftiger, gekrümmter
Eiablageapparat mit
zahlreichen dunklen
Zähnen

Durchgehende
Querstreifen auf dem
Abdominalsegment

Männchen



Zwei schwarze Kämme auf dem
vorderen Tarsus, pinselförmig in
Fussrichtung

Flügel mit
deutlichem
schwarzen
Fleck

Larve / Puppe



Larve mit
schwarzen
Mundhaken

Puppe, welche
vorne und hinten
mit kleinen, horn-
förmigen Stigmata
versehen ist



Fruchtschaden Larven



Rascher
Gewebeeinfall,
befallene
Früchte
scheinen zu
« implodieren »

Dies sind keine *D. suzukii* !!! Diese kleinen Fliegen besitzen...



... einen kaum gezähnten Eiablage-
apparat, der gerade ist oder helle
Zähne hat.



... keine durchgehenden
Querstreifen auf dem Abdomen.



... zwar die charakteristischen Kämme auf
den vorderen Tarsen der Männchen, doch
die Flügel haben keinen schwarzen Flecken.



Drosophila suzukii – Fallen: Bau- und Kontrollanleitung

Material:

- Leere, durchsichtige 5 dl PET-Flaschen
- ElektrolötKolben: erhältlich in Bau- und Hobbymärkten für ca. Fr. 20.-, einfachstes Modell mit relativ geringer Hitze wählen – z.B. 370° C, Lötspitze sollte möglichst fein und zugespitzt sein
- Schnur oder Draht
- Lockstoff (z.B. Gasser Lockstoff in Bag-in-Box) oder eigene Mischung mit Essig, Rotwein, Wasser und Seife
- Messbecher oder Eimer, Küchensieb, weisse, flache Schale, kleine Tiefkühlbeutel mit Verschlussleiste
- Einwegpipette oder Pinzette, Lupe

- PET-Flaschen vorbereiten
- Ausspülen (oder Mineralwasserflaschen verwenden)
- Etiketten entfernen



- ElektrolötKolben aufheizen
- In oberer Flaschenhälfte ringförmig ca. 8 – 10 kleine Löcher (ca. 3 – 4 mm) hineinschmelzen, ev. auf einer Seite ohne Löcher (geht besser zum Ausgiessen)
- Im Flaschenhals nochmals 2 gegenüberliegende Löcher für den Draht schmelzen (oder als Alternative: Schnur um Flaschenhals befestigen)



- ev. Falle beschriften
- Lockstoff einfüllen





- Fallen mit Draht oder Schnur in Kulturhöhe aufhängen und regelmässig kontrollieren (siehe Empfehlung ACW für Überwachung und für Massenfang)



- Lockflüssigkeit durch Sieb in Messbecher oder Eimer glessen
- Insekten mit Wasser aus Sieb in helle Schale spülen oder direkt in einen Tiefkühlbeutel abfüllen
- Lockstoff kann wieder zurück in die Falle gefüllt werden (ev. frischen Lockstoff nachfüllen, von Zeit zu Zeit vollständig erneuern)



- In der Schale: grosse Insekten ev. mit Pipette/Pinzette entfernen
- verdächtige Essigfliegen ansehen
- mit Lupe bestimmen (ev. nur Männchen)



- Bei Unsicherheit: der zuständigen Fachstelle einsenden
- Tiefkühlbeutel mit Namen, Ort oder Kultur und Fangperiode beschriften
- Insekten mit wenig Wasser in den Beutel geben
- In stabilem Couvert einsenden



Fotos: S. Schnieper und H. Thoss

Weitere Informationen über die Kirschessigfliege *Drosophila suzukii*

Eine Liste der Ansprechpersonen, weitere Informationen zur Bestimmung und zum Massenfang finden Sie in den Tagungsunterlagen.

Die gleichen Infos sowie die aktuellen Ergebnisse des Monitorings sind zu finden unter:

www.drosophilasuzukii.agroscope.ch

Suzanne Schnieper
16. Mai 2013