

Maatregelen duurzame gewasbescherming Actualisatie 2007

Fruitteelt

Redactie
Bart Heijne
Janjo de Haan
Hanja Slabbekoorn

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

december 2007

© 2007 Wageningen, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Praktijkonderzoek Plant & Omgeving.

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V. is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van gegevens uit deze uitgave.

Dit onderzoek is gefinancierd door het Ministerie van LNV binnen het Beleidsondersteunend onderzoek in de cluster plantgezondheid in het kader van het convenant gewasbescherming.

Projectnummer: 32.610.684.00

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Adres : Lingewal 1, 6668 LA Randwijk
: Postbus 200, 6670 AE Zetten
Tel. : 0488 - 47 37 00
Fax : 0488 - 47 37 17
E-mail : infofruit.ppo@wur.nl
Internet : www.ppo.wur.nl

Inhoudsopgave

Inleiding	4
1 Maatregelen gewasbescherming appel	8
2 Maatregelen gewasbescherming peer	12
3 Maatregelen gewasbescherming zoete kers	16
4 Maatregelen gewasbescherming pruim	18
5 Maatregelen gewasbescherming rode bes	20

Inleiding

Het ministerie van LNV heeft PPO in het kader van het convenant gewasbescherming gevraagd om inzicht te geven in de maatregelen die bijdragen aan het verlagen van de milieubelasting en het stimuleren van geïntegreerde gewasbescherming. Dit traject is in 2004 begonnen. Een eerste actualisatie met aanpassing heeft plaatsgevonden in 2006 en 2007. In het vervolg zal de set twee-jarlijks worden geactualiseerd, te beginnen in 2009. Hierbij kort een uitleg over het gevolgde traject.

2004

Als voorloper op de maatregelen duurzame gewasbescherming zijn in 2004 door Praktijkonderzoek Plant & Omgeving (PPO) de best practices gewasbescherming opgesteld. Ze zijn gemaakt voor de sectoren akkerbouw, bloembollen, bloemisterij onder glas, boomkwekerij, fruitteelt, groenten onder glas, paddenstoelen en vollegrondsgroenten.

De best practices gewasbescherming zijn in 2004 gedefinieerd als de belangrijkste geïntegreerde gewasbeschermingsmaatregelen die potentieel een belangrijke bijdrage kunnen leveren aan het verlagen van de milieubelasting maar die nog niet (breed) in de praktijk zijn verspreid. Vrijwel alle best practices kennen nog belemmeringen. Het wegnemen van belemmeringen (door o.a. onderzoek en voorlichting) is belangrijk om de maatregelen toegepast te krijgen en voor het boeken van milieuwinst.

2006

De best practices zijn in 2006 voor de eerste keer geactualiseerd. Bij deze actualisatie bleek de in 2004 gebruikte definitie van best practices niet goed werkbaar. Er bleek behoefte te zijn om onderscheid te maken tussen de maatregelen op basis van de mate van implementatie van deze maatregelen in de praktijk. In figuur 1 is deze indeling weergegeven. De benaming is inmiddels: Good Practices, Best Practices, Kennisontwikkeling en Beperkt toepasbare maatregelen. Door het wegnemen van belemmeringen (door o.a. onderzoek en voorlichting) en het ontwikkelen van maatregelen kunnen de maatregelen in de loop van de jaren verschuiven van bijvoorbeeld Best Practices naar Good Practices.

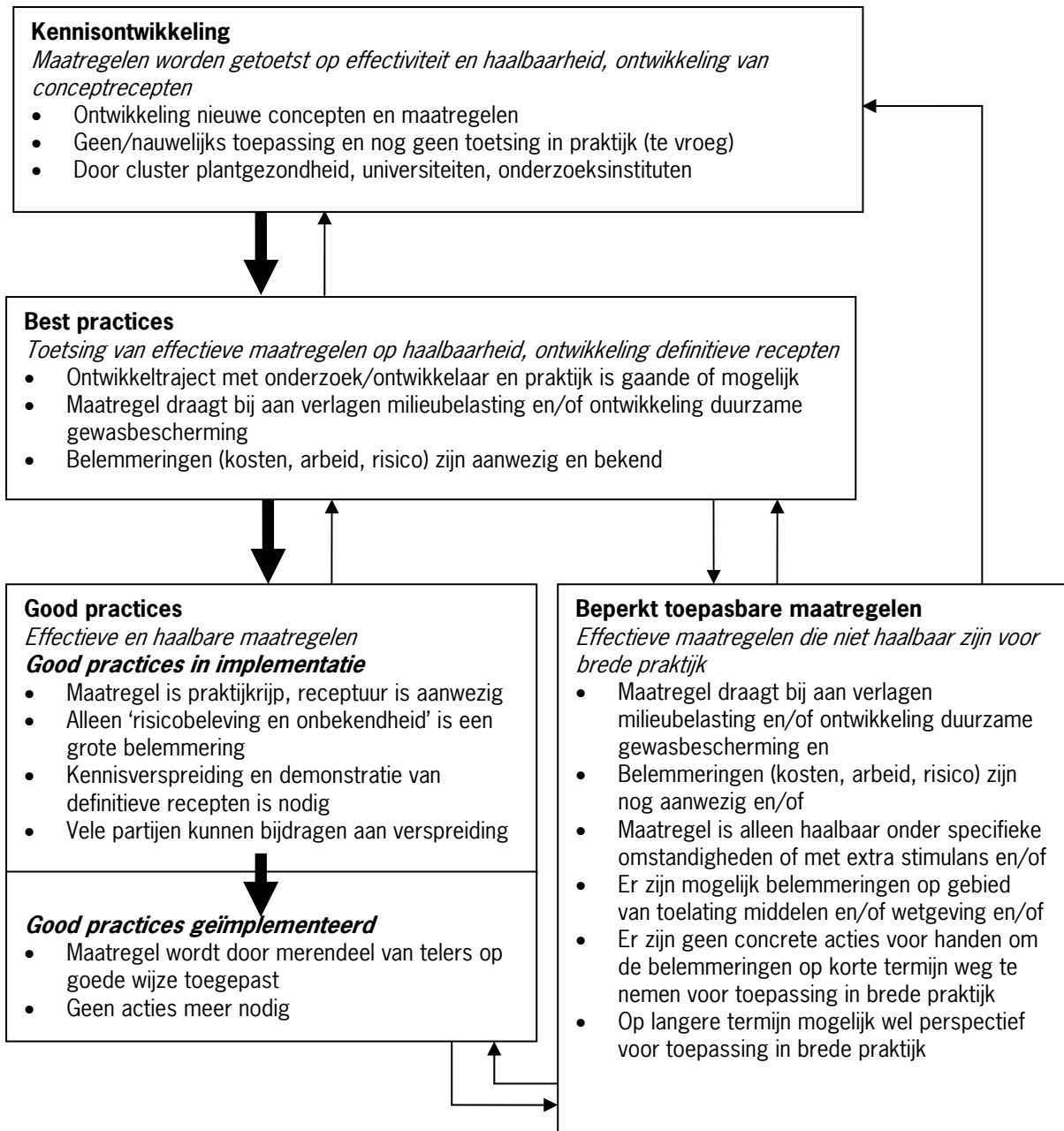
2007

In 2006 zijn alleen de best practices beschreven. Dit verslag beschrijft het werk van 2007 waarin de complete set aan maatregelen is opgesteld die bij kan dragen aan het verlagen van milieubelasting en de stimulering van geïntegreerde gewasbescherming. De maatregelen zijn ingedeeld in Good Practices, Best Practices, Kennisontwikkeling en Beperkt toepasbare maatregelen.

Dit document beschrijft de maatregelen duurzame gewasbescherming voor fruitteelt. Voor de andere plantaardige sectoren zijn gelijksoortige documenten beschikbaar. Ook zijn de maatregelen digitaal beschikbaar via www.gewasbeschermingsmaatregelen.nl

PPO voert bovenbeschreven traject uit in samenwerking met LTO. De maatregelen zijn elke keer besproken met groepen ondernemers die als klankbordgroep hebben gefungeerd. Tevens hebben medewerkers en telers van Telen met toekomst bijgedragen. Het traject staat onder begeleiding van LNV, LTO, Agrodīs en VEWIN. We danken allen die hebben bijgedragen voor hun medewerking.

Maatregelen duurzame gewasbescherming



Figuur 1. Indeling maatregelen op basis van implementatiegraad in de praktijk

Toelichting bij de indeling van de maatregelen duurzame gewasbescherming

In de volgende hoofdstukken zijn de maatregelen duurzame gewasbescherming per gewas beschreven. Elk hoofdstuk begint met een overzicht van de maatregelen waarbij deze geassocieerd zijn naar een aantal kenmerken, te weten:

- categorie
- type maatregel
- implementatiegraad
- belemmeringen
- bijdrage aan het verlagen van de milieubelasting
- toepasbaarheid in de biologische landbouw

Hieronder worden deze items toegelicht.

Categorieën

Categorieën geeft de hoofdingeling weer van de maatregelen (zie ook figuur 1):

1. Best Practice: effectieve maatregelen die nog in ontwikkeling zijn en nog enkele belemmeringen (kosten, opbrengstderiving, arbeid, risico) kennen. Deze maatregelen worden in de praktijk getoetst op hun haalbaarheid en verder ontwikkeld.
2. Good Practice: effectieve en haalbare maatregelen die door het merendeel van de ondernemers goed in hun bedrijfsvoering kunnen worden ingepast. Deels gebeurt dit al en deels zal dit door kennisverspreiding verder gestimuleerd moeten worden. Er kunnen nog kleine belemmeringen zijn of belemmeringen voor kleine groepen bedrijven, deze zijn bij een aantal sectoren ook aangegeven. Alleen risicobeleving en onbekendheid kan een grote belemmering zijn.
3. Kennisontwikkeling: kansrijke maatregelen die nog in onderzoek zijn.
4. Beperkt toepasbare maatregelen: effectieve maatregelen die voor het merendeel van de praktijk niet toepasbaar zijn door belemmeringen die op korte termijn niet opgelost kunnen worden. Onder specifieke omstandigheden is een deel van deze maatregelen echter wel haalbaar.

Type maatregel

Type maatregel geeft aan bij welk onderdeel van de geïntegreerde gewasbescherming de maatregel hoort. De volgende groepen worden onderscheiden:

1. preventie
2. teelttechniek
3. waarschuwings- en adviessystemen
4. niet-chemische gewasbescherming
5. chemische gewasbescherming
6. emissiebeperking

Deze indeling is opgesteld in het kader van het convenant gewasbescherming en wijkt af van de wetenschappelijke indeling preventie – vaststellen bestrijdingsnoodzaak – bestrijding.

Implementatiegraad

Implementatiegraad geeft aan in hoeverre maatregelen al in de praktijk worden toegepast. De volgende groepen worden onderscheiden:

1. maatregelen toegepast >30% van de praktijk
2. maatregelen toegepast <30% van de praktijk
3. maatregelen in onderzoek

Belemmeringen

Belemmeringen geven aan waarom maatregelen nu nog niet op grote schaal in de praktijk worden toegepast. De volgende belemmeringen worden onderscheiden:

1. kosten: de kostprijs van de productie wordt verhoogd
2. opbrengstreductie: de maatregel resulteert in lagere opbrengsten
3. arbeid: de maatregel is lastig in te passen in de bedrijfsvoering
4. risico: de maatregel verhoogd het risico op kostenverhoging of opbrengstderiving in extreme jaren
5. risicobeleving en onbekendheid: ondernemers kennen maatregel onvoldoende of verwachten dat deze teveel risico met zich meebrengt

6. toelating ontbreekt: er zijn geen of onvoldoende middelen toegelaten om de maatregel effectief uit te kunnen voeren.

Bijdrage aan het verlagen milieubelasting

De bijdrage aan het verlagen van de milieubelasting wordt kwalitatief geschat omdat het erg afhankelijk is van de precieze omstandigheden hoe hoog de reductie van de milieubelasting daadwerkelijk is. De volgende groepen worden onderscheiden:

1. verminderde afhankelijkheid van chemie: maatregel voorkomt of verlaagt inzet van chemie voor bepaalde belager (ziekte, plaag of onkruid)
2. groot
3. matig
4. klein
5. geen

Maatregelen die geen of een kleine bijdrage aan het verlagen van milieubelasting hebben kunnen zijn opgenomen omdat ze bijdragen aan geïntegreerde gewasbescherming. Hierbij wordt er vanuit gegaan dat op de langere termijn wel een bijdrage aan het verlagen van de milieubelasting gerealiseerd wordt.

Toepassing in de biologische landbouw

Het item 'Toepassing in de biologische landbouw' geeft aan of een maatregel in de biologische landbouw wordt toegepast. Dit item is opgenomen om de kraamkamerfunctie van de biologische landbouw zichtbaar te maken.

1. maatregel wordt toegepast
2. maatregel wordt niet toegepast
3. maatregel is niet van toepassing

1 Maatregelen gewasbescherming appel

Maatregelen	Type maatregel	Implementatiegraad	Belemmeringen	Bijdrage aan het verlagen van de milieubelasting	Toegepast in biologische landbouw	Korte toelichting
Best practices						
1. In de zomer wegnemen van door vruchtboomkanker aangetaste takken	1	2	1,3	1,3	ja	Is effectief om inoculumdruk te verlagen voordat infectiemomenten ontstaan.
2. Wegnemen meeldauwbron in aparte werkgang	1	1	1,3	1,2	ja	Is effectief om inoculumdruk te verlagen.
3. Bladvertering stimuleren om een lagere schurftdruk te creëren in het voorjaar	1	2	3,4	4	ja	Toepassen ureum, poetsen en versnipperen afgevallen blad verlagen de inoculum druk.
4. Schurftresistente of minder vatbare rassen planten	1	2	2	1,2	ja	Door deze rassen zijn veel minder fungicide toepassingen nodig.
5. Kalkmelk toepassen tegen vruchtboomkanker	4	2	4	1,2	ja	Bij vaak toepassen even effectief als de standaard, maar nog wel knelpunten.
6. Schurftwaarschuwingprogramma gebruiken op eigen bedrijf	3	2	1	4	ja	Waarschuwingen worden nu vaak regionaal ontvangen.
7. Geïntegreerde bestrijding appelbloedluis	1,4	1	4	1,4	n.v.t.	Vermijden van bestrijdingsmiddelen die schadelijk zijn voor natuurlijke vijanden van appelbloedluis.
8. Venturidoppen en eenzijdige bespuiting toepassen om emissie te verminderen	6	2	3,4	2	ja	Goedkope en effectieve maatregel, maar handhaafbaarheid en regelgeving zijn nog knelpunten.
9. Geïntegreerde fruitmotbestrijding	3,4	2	3,4	4	ja	Combinatie van gebruik van een waarschuwingmodel, toepassen van virus en feromoonverwarringen.
Kennisontwikkeling						
10. Uitzetten van oorwormen in jonge percelen	1,4	3	3,4	1,4	ja	Uitzetten verbetert de biologische bestrijding en creëert schuilgelegenheid.

Type maatregel

1. preventie
2. teelttechniek
3. waarschuwings- en adviessystemen
4. niet-chemische gewasbescherming
5. chemische gewasbescherming
6. emissiebeperking

Implementatiegraad

1. maatregel >30% toegepast in de praktijk
2. maatregel <30% toegepast in de praktijk
3. maatregel in onderzoek

Belemmeringen

1. kosten
2. opbrengstreductie
3. arbeid
4. risico
5. risicobeleving en onbekendheid
6. toelating ontbreekt

Bijdrage aan het verlagen van de milieubelasting

1. verminderde afhankelijkheid van chemie
2. groot
3. matig
4. klein
5. geen

Toepassing in de biologische landbouw

- ja maatregel toegepast in de biologische landbouw
- nee maatregel niet toegepast in de biologische landbouw
- n.v.t. maatregel niet van toepassing

Toelichting bij maatregelen gewasbescherming appel

Best practices

1. In de zomer wegnemen van door vruchtboomkanker aangetaste takken

Het wegnemen van aangetaste hout wordt 's winters tijdens de snoei algemeen gedaan. Echter, de schimmel kan het hele jaar sporuleren. Daarom wordt aanbevolen om nieuw ontstane aantasting die in juni zichtbaar wordt op dat moment weg te halen. Dit gebeurt slechts sporadisch en alleen op jonge percelen. Een aparte werkgang zou hiervoor ingelast moeten worden, afhankelijk van de kankerdruk in het perceel. Omdat de kankers slecht zijn te vinden kost het dan behoorlijk veel tijd. Een probleem is dat snoeihout in sommige gemeenten niet meer verbrand mag worden. De schimmel kan op afgesnoeid hout blijven sporuleren, waardoor de maatregel zijn nut verliest.

2. Wegnemen meeldauwbron in aparte werkgang

Het wegnemen van primaire aantasting door meeldauw wordt gedaan op het moment dat men deze toevallig tegenkomt. Het tijdig in een aparte werkgang verwijderen van primaire bronnen wordt weinig gedaan, maar zou afhankelijk van de meeldauwdruk wel effectief de druk te verminderen. Het weghalen wordt wel gedaan maar is vaak te laat. Het vroegtijdig herkennen van symptomen van primaire meeldauw is lastig. Een aparte werkgang kost veel tijd en valt op een druk moment. Aanvullende fungiciden toepassingen blijven nodig.

3. Bladvertering stimuleren om een lagere schurftdruk te creëren in het voorjaar

De maatregelen om de bladvertering te stimuleren zijn het toepassen van een hoge dosering ureum (50 kg/ha), en het poetsen én versnipperen van het blad. Het toepassen van ureum wordt redelijk vaak gedaan, maar vaak in een te lage dosering. Het oplossen van voldoende ureum in koud water gaat moeilijk. Het versnipperen van blad wordt weinig toegepast. Voor beide methoden is het nodig om in de herfst en winter door de boomgaard te rijden. Dit kan vaak niet vanwege de natte omstandigheden.

4. Schurftresistente of minder vatbare rassen planten

Door schurftresistente of minder vatbare rassen te planten kan een aantal fungiciden behandelingen achterwege blijven. Voor geïntegreerde telers hebben de huidige resistente rassen geen groot marktpotentieel en ze worden daarom weinig aangeplant. Voor biologische telers geldt dit minder en zij planten geleidelijk steeds meer resistente rassen. De resistentie berust soms op één gen, waardoor de kans op doorbraak van de resistentie een probleem is. Ook de introductie van een nieuw ras vormt een knelpunt.

5. Kalkmelk toepassen tegen vruchtboomkanker

De toepassing van kalkmelk via de nachtvorstberekening is de afgelopen jaren ontwikkeld en in proeven in de praktijk getest. Bij het vaak toepassen van de kalkmelk kon vergelijkbare effectiviteit gehaald worden als met de chemische standaard. Verder heeft deze methode het voordeel dat het de fruitteiler weinig tijd kost en hij niet in de boomgaard hoeft te rijden. Er zijn nog wel enkele knelpunten, zoals de beschikbaarheid van voldoende water en andere. De maatregel staat op de RUB en zal op termijn een gewasbescherming maatregel moeten worden. De formulering moet verbeterd worden. De effectiviteit onder hoge infectiedruk is nog niet bewezen.

6. Schurftwaarschuwingprogramma gebruiken op eigen bedrijf

Schurftwaarschuwingen worden vaak per e-mail of fax ontvangen gebaseerd op regionale omstandigheden. Door een waarschuwingmodel, zoals RimPro op het eigen bedrijf te hebben, houdt men er meer rekening mee. Het risico om een infectie te missen, maakt dat er, ondanks het gebruik van RimPro, tegen schurft meer preventief wordt gespoten dan nodig is. Dit geldt voor de geïntegreerde teelt. Voor de biologische teelt kan schurft alleen preventief bestreden worden. Het waarschuwingmodel wordt daar hoofdzakelijk gebruikt om het potentiële risico in te schatten en dat te combineren met de weersverwachting.

7. Geïntegreerde bestrijding appelbloedluis

Oorwormen en sluipwespen zijn gevoelig voor een aantal insecticiden die in de fruitteelt gebruikt worden. Knelpunt is dat de middelenkeuze voor andere plagen is beperkt, waardoor schade ontstaat aan de populatie oorwormen en sluipwespen als een breedwerkend middel voor een andere plaag gebruikt wordt. Daar komt nog bij dat van veel middelen de nevenwerking op nuttige insecten, zoals oorwormen nog onbekend is. De beperkte

middelenkeuze en te weinig kennis van de nevenwerkingen maken dat deze maatregel slechts beperkt bruikbaar is. Kennisontwikkeling op het gebied van nevenwerkingen op nuttige insecten, zoals oorwormen, is gewenst.

8. Venturidoppen en eenzijdige bespuiting toepassen om emissie te verminderen

Door het gebruik van geschikte Venturi-spuitdoppen in combinatie met een eenzijdige bespuiting van de buitenste bomenrij vanaf de rand naar binnen wordt een emissiebeperking van ruim 85 % bereikt. Dit is een goedkope en effectieve maatregel om emissie te beperken. Knelpunt is dat sommige typen van deze spuitdoppen sneller verstopten en andere aanvankelijk nog niet erkent waren. Geleidelijk wordt deze methode meer gebruikt. Het demonstreren van het gebruik en de effectiviteit ervan kan verdere implementatie bespoedigen.

9. Geïntegreerde fruitmotbestrijding

Er is recent een fruitmot waarschuwingsmodel ontwikkeld. Dit waarschuwingsmodel wordt op voorloperbedrijven getest en gevalideerd. De effectiviteit van de toegelaten middelen is beperkt. Het gebruik van een waarschuwingsmodel kan een optimale timing van de middelen bevorderen. Feromoonverwarring is alleen effectief bij een laag populatieniveau van de plaag. Het testen en valideren van het waarschuwingsmodel moet gecontinueerd worden om de betrouwbaarheid te vergroten.

Kennisontwikkeling

10. Uitzetten van oorwormen in jonge percelen

Het duurt lang voordat in jonge percelen voldoende oorwormen voorkomen voor een effectieve biologische bestrijding van onder andere bloedluis. Dat komt mede door het geringe aantal schuilplaatsen in jonge bomen. Door het uitzetten wordt de populatieopbouw van oorwormen geholpen en bovendien wordt enige schuilgelegenheid in de jonge bomen aangebracht. Het kan moeilijk zijn om voldoende oorwormen te vangen. Het kan behoorlijk veel arbeid kosten. Bovendien blijft er het risico dat de maatregel onvoldoende werkt omdat niet duidelijk is of de oorwormen zich in de boomgaard handhaven. Kennisontwikkeling op dit gebied is sterk gewenst.

Contactpersoon maatregelen gewasbescherming appel

Bart Heijne

Telefoonnummer: 0488 - 473718

E-mail: bart.heijne@wur.nl

2 Maatregelen gewasbescherming peer

Maatregelen	Type maatregel	Implementatiegraad	Belemmeringen	Bijdrage aan het verlagen van de milieubelasting	Toegepast in biologische landbouw	Korte toelichting					
Good practices											
1. Wegnemen van door bacterievuur aangetaste plantendelen	1	1	-	5	ja	De enige methode om de ziektedruk binnen de boomgaard te verminderen.					
2. Nabloei verwijderen om aantasting van bacterievuur te voorkomen	1	2	-	5	ja	Regelmatig uitvoeren is nodig bij rassen die veel nabloei hebben.					
Best practices											
3. In de zomer wegnemen van door vruchtboomkanker aangetaste takken	1	2	2,3	1,3	ja	Is effectief om inoculumdruk te verlagen voordat infectiemomenten ontstaan.					
4. Wegnemen van takschurft	1	1	2,3,4	4	ja	Tijdens de wintersnoei aangetast hout verwijderen geeft geen volledig effect.					
5. Bladvertering stimuleren om een lagere schurft- en zwartvruchtrotdruk te creëren in het voorjaar	1	2	3,4	4	ja	Toepassen ureum, poetsen en versnipperen afgevallen blad verlagen de inoculum druk.					
6. Kalkmelk toepassen tegen vruchtboomkanker	4	2	4	1,2	ja	Bij vaak toepassen even effectief als de standaard, maar nog wel knelpunten.					
7. Zwartvruchtrot waarschuwingsmodel gebruiken	3	2	4	1,3	nee	Gedeeltelijk ontwikkeld, maar moet nog verder ontwikkeld en gevalideerd worden.					
8. Geïntegreerde bestrijding perenbladvlo	1,4	1	3,4	1,2	n.v.t.	Sparen van natuurlijke vijanden door selectieve bestrijding van andere plagen.					
9. Geïntegreerde fruitmotbestrijding	3,4	2	3,4	4	ja	Combinatie van gebruik van een waarschuwingsmodel, toepassen van virus en feromoonverwarringen.					
10. Venturidoppen en eenzijdige bespuiting toepassen om emissie te verminderen	6	1	3,4	2	ja	Goedkope en effectieve maatregel, maar handhaafbaarheid en regelgeving zijn nog knelpunten.					
<table border="1"> <tbody> <tr> <td> Type maatregel 1.preventie 2.teelttechniek 3.waarschuwings- en adviessystemen 4.niet-chemische gewasbescherming 5.chemische gewasbescherming 6.emissiebeperking </td> <td> Implementatiegraad 1.maatregel >30% toegepast in de praktijk 2.maatregel <30% toegepast in de praktijk 3.maatregel in onderzoek </td> <td> Belemmeringen 1.kosten 2.opbrengstreductie 3.arbeid 4.risico 5.risicobeleving en onbekendheid 6.toelating ontbreekt </td> <td> Bijdrage aan het verlagen van de milieubelasting 1.verminderde afhankelijkheid van chemie 2.groot 3.matig 4.klein 5.geen </td> <td> Toepassing in de biologische landbouw ja maatregel toegepast in de biologische landbouw nee maatregel niet toegepast in de biologische landbouw n.v.t. maatregel niet van toepassing </td> </tr> </tbody> </table>							Type maatregel 1.preventie 2.teelttechniek 3.waarschuwings- en adviessystemen 4.niet-chemische gewasbescherming 5.chemische gewasbescherming 6.emissiebeperking	Implementatiegraad 1.maatregel >30% toegepast in de praktijk 2.maatregel <30% toegepast in de praktijk 3.maatregel in onderzoek	Belemmeringen 1.kosten 2.opbrengstreductie 3.arbeid 4.risico 5.risicobeleving en onbekendheid 6.toelating ontbreekt	Bijdrage aan het verlagen van de milieubelasting 1.verminderde afhankelijkheid van chemie 2.groot 3.matig 4.klein 5.geen	Toepassing in de biologische landbouw ja maatregel toegepast in de biologische landbouw nee maatregel niet toegepast in de biologische landbouw n.v.t. maatregel niet van toepassing
Type maatregel 1.preventie 2.teelttechniek 3.waarschuwings- en adviessystemen 4.niet-chemische gewasbescherming 5.chemische gewasbescherming 6.emissiebeperking	Implementatiegraad 1.maatregel >30% toegepast in de praktijk 2.maatregel <30% toegepast in de praktijk 3.maatregel in onderzoek	Belemmeringen 1.kosten 2.opbrengstreductie 3.arbeid 4.risico 5.risicobeleving en onbekendheid 6.toelating ontbreekt	Bijdrage aan het verlagen van de milieubelasting 1.verminderde afhankelijkheid van chemie 2.groot 3.matig 4.klein 5.geen	Toepassing in de biologische landbouw ja maatregel toegepast in de biologische landbouw nee maatregel niet toegepast in de biologische landbouw n.v.t. maatregel niet van toepassing							

Maatregelen gewasbescherming peer (vervolg)

Maatregelen	Type maatregel	Implementatiegraad	Belemmeringen	Bijdrage aan het verlagen van de milieubelasting	Toegepast in biologische landbouw	Korte toelichting
Kennisontwikkeling						
11. Uitzetten van oorwormen in jonge percelen	1,4	2	1,3	1,4	ja	Uitzetten verbetert de biologische bestrijding en creëert schuilgelegenheid.

Type maatregel	Implementatiegraad	Belemmeringen	Bijdrage aan het verlagen van de milieubelasting	Toepassing in de biologische landbouw
1. preventie 2. teelttechniek 3. waarschuwings- en adviessystemen 4. niet-chemische gewasbescherming 5. chemische gewasbescherming 6. emissiebeperking	1. maatregel >30% toegepast in de praktijk 2. maatregel <30% toegepast in de praktijk 3. maatregel in onderzoek	1. kosten 2. opbrengstreductie 3. arbeid 4. risico 5. risicobeleving en onbekendheid 6. toelating ontbreekt	1. verminderde afhankelijkheid van chemie 2. groot 3. matig 4. klein 5. geen	ja maatregel toegepast in de biologische landbouw nee maatregel niet toegepast in de biologische landbouw n.v.t. maatregel niet van toepassing

Toelichting bij maatregelen gewasbescherming peer

Good practices

1. Wegnemen van door bacterievuur aangetaste plantendelen

De enige methode om de ziekte te beheersen binnen de boomgaard is het verwijderen en verbranden van aangetaste plantendelen. Waar bacteriekanker voorkomt is men altijd bereid deze weg te nemen. Een probleem is dat in sommige gemeenten snoeihout niet meer verbrand mag worden. Omdat het soms niet meer mogelijk is om de aangetaste delen te verbranden, zouden ze van het bedrijf verwijderd moeten worden. Dat kost aanzienlijke moeite en geld.

2. Nabloei verwijderen om aantasting van bacterievuur te voorkomen

Door nabloei te verwijderen wordt de kans op infecties door bacterievuur verkleind. Er zijn grote verschillen in de hoeveelheid nabloei tussen verschillende rassen. Het hoofdras Conference heeft slechts beperkt nabloei. Op weinig bedrijven wordt de maatregel systematisch uitgevoerd. Het kost veel arbeid om deze maatregel systematisch uit te voeren. Uitsluitend op bedrijven die een historie van bacterievuur hebben, is men genegen deze maatregel uit te voeren.

Best practices

3. In de zomer wegnemen van door vruchtboomkanker aangetaste takken

Het wegnemen van aangetaste hout wordt 's winters tijdens de snoei algemeen gedaan. Echter, de schimmel kan het hele jaar sporuleren. Daarom wordt aanbevolen om nieuw ontstane aantasting die in juni zichtbaar wordt op dat moment weg te halen. Dit gebeurt slechts sporadisch en alleen op jonge percelen. Een aparte werkgang zou hiervoor ingelast moeten worden, afhankelijk van de kankerdruk in het perceel. Omdat de kankers slecht zijn te vinden kost het dan behoorlijk veel tijd. Een probleem is dat snoeihout in sommige gemeenten niet meer verbrand mag worden. De schimmel kan op afgesnoeid hout blijven sporuleren, waardoor de maatregel zijn nut verliest.

4. Wegnemen van takschurft

Het wegnemen van takschurft vermindert de ziektedruk in de boomgaard. Slechts weinig geïntegreerde bedrijven hebben last van takschurft, maar het lijkt de afgelopen jaren toe te nemen. Op biologische bedrijven is takschurft een hoofdreden waarom de biologische perenteelt zo moeilijk is. Het weghalen van de door takschurft aangetaste plantedelen geeft geen volledig effect. Bij zware aantasting wordt door de maatregel veel productiehout weggenomen en dat geeft opbrengst verlies. Onderzoek naar alternatieve methoden om takschurft te beheersen is zeer gewenst voor de biologische teelt.

5. Bladvertering stimuleren om een lagere schurft- en zwartvruchtrotdruk te creëren in het voorjaar

De maatregelen om de bladvertering te stimuleren zijn het toepassen van een hoge dosering ureum (50 kg/ha), en het poetsen én versnipperen van het blad. Het toepassen van ureum wordt redelijk vaak gedaan, maar vaak in een te lage dosering. Het oplossen van voldoende ureum in koud water gaat moeilijk. Het versnipperen van blad wordt weinig toegepast. Voor beide methoden is het nodig om in de herfst en winter door de boomgaard te rijden. Dit kan vaak niet vanwege de natte omstandigheden. Voor zwartvruchtrot is er onvoldoende kennis. Het is van groot belang om voor zwartvruchtrot meer kennis te ontwikkelen.

6. Kalkmelk toepassen tegen vruchtboomkanker

De toepassing van kalkmelk via de nachtvorstberekening is de afgelopen jaren ontwikkeld en in proeven in de praktijk getest. Bij het vaak toepassen van de kalkmelk kon vergelijkbare effectiviteit gehaald worden als met de chemische standaard. Verder heeft deze methode het voordeel dat het de fruitteler weinig tijd kost en hij niet in de boomgaard hoeft te rijden. Er zijn nog wel enkele knelpunten, zoals de beschikbaarheid van voldoende water en andere. De maatregel staat op de RUB en zal op termijn een gewasbescherming maatregel moeten worden. De formulering moet verbeterd worden. De effectiviteit onder hoge infectiedruk is nog niet bewezen.

7. Zwartvruchtrot waarschuwingssysteem gebruiken

Een eerste versie van een waarschuwingssysteem voor zwartvruchtrot is ontwikkeld. Hiermee kan men meer precies de infectiemomenten voorspellen. Een knelpunt is dat nog niet bekend is wanneer inoculum in de boomgaard aanwezig is. Een ander knelpunt is dat zelfs de beste fungiciden geen afdoende effectiviteit hebben. Bovendien is er onvoldoende kennis. Het is van groot belang om voor zwartvruchtrot meer kennis te ontwikkelen en het waarschuwingssysteem in de praktijk te valideren.

8. Geïntegreerde bestrijding perenbladvlo

Oorwormen kunnen aanzienlijk bijdragen aan de beheersing van perenbladvlo. Oorwormen zijn echter gevoelig voor een aantal insecticiden die in de fruitteelt gebruikt worden. Knelpunt is dat de keuze van selectieve middelen voor andere plagen is beperkt, waardoor schade ontstaat aan de populatie oorwormen als een breedwerkend middel voor een andere plaag gebruikt wordt. Dit is een belemmering. Er is nog veel onderzoek nodig aan de biologie van oorworm en perenbladvlo.

9. Geïntegreerde fruitmotbestrijding

Er is recent een fruitmot waarschuwingssysteem ontwikkeld. Dit waarschuwingssysteem wordt op voorloperbedrijven getest en gevalideerd. De effectiviteit van de toegelaten middelen is beperkt. Het gebruik van een waarschuwingssysteem kan een optimale timing van de middelen bevorderen. Feromoonverwarring is alleen effectief bij een laag populatieniveau van de plaag. Het testen en valideren van het waarschuwingssysteem moet gecontinueerd worden om de betrouwbaarheid te vergroten.

10. Venturidoppen en eenzijdige bespuiting toepassen om emissie te verminderen

Door het gebruik van geschikte Venturi-spuiddoppen in combinatie met een eenzijdige bespuiting van de buitenste bomenrij vanaf de rand naar binnen wordt een emissiebeperking van ruim 85 % bereikt. Dit is een goedkope en effectieve maatregel om emissie te beperken. Knelpunt is dat sommige typen van deze spuitdoppen sneller verstopten en andere aanvankelijk nog niet erkent waren. Het is jammer dat ondanks deze emissiebeperkende methode nog aanvullende emissiebeperkende methoden nodig zijn voor sommige middelen. Geleidelijk wordt deze methode meer gebruikt. Het demonstreren van het gebruik en de effectiviteit ervan kan verdere implementatie bespoedigen.

Kennisontwikkeling

11. Uitzetten van oorwormen in jonge percelen

Het duurt lang voordat in jonge percelen voldoende oorwormen voorkomen voor een effectieve biologische bestrijding van onder andere bloedluis. Dat komt mede door het geringe aantal schuilplaatsen in jonge bomen. Door het uitzetten wordt de populatieopbouw van oorwormen geholpen en bovendien wordt enige schuilgelegenheid in de jonge bomen aangebracht. Het kan moeilijk zijn om voldoende oorwormen te vangen. Het kan behoorlijk veel arbeid kosten. Bovendien blijft er het risico dat de maatregel onvoldoende werkt omdat niet duidelijk is of de oorwormen zich in de boomgaard handhaven. Kennisontwikkeling op dit gebied is sterk gewenst.

Contactpersoon maatregelen gewasbescherming peer

Bart Heijne

Telefoonnummer: 0488 - 473718

E-mail: bart.heijne@wur.nl

3 Maatregelen gewasbescherming zoete kers

Maatregelen	Type maatregel	Implementatiegraad	Belemmeringen	Bijdrage aan het verlagen van de milieubelasting	Toegepast in biologische landbouw	Korte toelichting
Good practices						
1. Wegnemen van door bacteriekanker aangetaste takken	1	1	-	1,5	ja	Door het wegnemen van aantasting vermindert de ziektedruk.
2. Wegnemen van door Monilia aangetaste takken	1	2	-	1,4	ja	Door het wegnemen van aantasting vermindert de ziektedruk.
Best practices						
3. Overkappen bomen om barsten en vruchttrot te voorkomen	1	2	1,2	1,3	ja	Door het barsten te voorkomen, wordt ook veel vruchttrot voorkomen.
4. Schuilplaatsen creëren voor oorwormen	1,4	2	2	3	ja	Draagt bij aan de beheersing van luizen.
Kennisontwikkeling						
5. Selectief middel gebruiken voor luisbestrijding	5	1	1	5	nee	Door selectieve luizenmiddelen te gebruiken worden natuurlijke vijanden ontzien.
Beperkt toepasbare maatregelen						
6. Witte kruisval uithangen voor kersenvlieg	3	2	4	2	nee	Slechts een middel toepassen nadat kersenvliegen gevangen worden.

Type maatregel 1.preventie 2.teelttechniek 3.waarschuwings- en adviessystemen 4.niet-chemische gewasbescherming 5.chemische gewasbescherming 6.emissiebeperking	Implementatiegraad 1.maatregel >30% toegepast in de praktijk 2.maatregel <30% toegepast in de praktijk 3.maatregel in onderzoek	Belemmeringen 1.kosten 2.opbrengstreductie 3.arbeid 4.risico 5.risicobeleving en onbekendheid 6.toelating ontbreekt	Bijdrage aan het verlagen van de milieubelasting 1.verminderde afhankelijkheid van chemie 2.groot 3.matig 4.klein 5.geen	Toepassing in de biologische landbouw ja maatregel toegepast in de biologische landbouw nee maatregel niet toegepast in de biologische landbouw n.v.t. maatregel niet van toepassing
--	---	--	--	--

Toelichting bij maatregelen gewasbescherming zoete kers

Good practices

1. Wegnemen van door bacteriekanker aangetaste takken

Door het wegnemen van door bacteriekanker aangetaste takken wordt tenminste een deel van de ziektedruk uit de boomgaard verwijderd. Waar bacteriekanker voorkomt is men altijd bereid deze weg te nemen. Een probleem

is dat in sommige gemeenten snoeihout niet meer verbrand mag worden. Omdat het soms niet meer mogelijk is om de aangetaste delen te verbranden, zouden ze van het bedrijf verwijderd moeten worden. Dat kost aanzienlijke moeite en geld.

2. Wegnemen van door *Monilia* aangetaste takken

Door het wegnemen van aangetaste takken (en gemummificeerde vruchten) vermindert de ziektedruk in de boomgaard. Omdat er een nultolerantie is voor de aantasting, zal het altijd noodzakelijk blijven om aanvullend een fungicide toe te passen. Waar door *Monilia* aangetaste takken voorkomen, is men altijd bereid deze weg te nemen. Een probleem is dat in sommige gemeenten snoeihout niet meer verbrand mag worden. Omdat het soms niet meer mogelijk is om de aangetaste delen te verbranden, zouden ze van het bedrijf verwijderd moeten worden. Dat kost aanzienlijke moeite en veel geld. Er is onvoldoende kennis over het juiste toepassingsmoment. Onderzoek hieraan is gewenst.

Best practices

3. Overkappen bomen om barsten en vruchtrot te voorkomen

Door overkapping van bomen is de kans op barsten van vruchten aanzienlijk kleiner. Het is ook een belangrijke maatregel om de kwaliteit van de kersen te verbeteren. Door minder barsten van kersen ontstaat minder vruchtrot. Deze maatregel wordt nog weinig toegepast vanwege de hoge kosten voor overkapping en procedurele belemmeringen in de sfeer van bestemmingsplannen of gemeentelijke bepalingen. Alternatieve methoden om vruchtrot te beheersen zijn nog onvoldoende onderzocht en onderzoek hieraan is gewenst.

4. Schuilplaatsen creëren voor oorwormen

Het ophangen van zakjes die als schuilplaats kunnen dienen voor oorwormen, draagt bij aan het onder controle houden van vooral luizen. Echter deze maatregel alleen is onvoldoende effectief om luizen op een laag niveau te houden. Daarom moet toch nog een luizenmiddel toegepast worden en wordt de maatregel weinig gebruikt. Kennis en praktijkervaring hebben vooral betrekking op appel en peer en niet op kers. Er is onvoldoende kennis en ervaring op kers. Dit vormt een drempel om de maatregel uit te voeren. Meer kennis is gewenst.

Kennisontwikkeling

5. Selectief middel gebruiken voor luisbestrijding

Het gebruik van een selectief luizenmiddel spaart natuurlijke vijanden. Deze maatregel wordt wel gebruikt, maar er is maar één selectief middel dat niet altijd voldoende effectief is. Knelpunt is de toelating van selectieve middelen. Voor kleine teelten, waaronder kers, geldt dat in het algemeen. Onderzoek naar natuurlijke beheersing van luizen is gewenst. Op langere termijn zou een goed systeem van geleide bestrijding substantieel kunnen bijdragen aan vermindering van de milieubelasting.

Beperkt toepasbare maatregelen

6. Witte kruisval uithangen voor kersenvlieg

Met behulp van een witte kruisval is de aanwezigheid van kersenvlieg vast te stellen. De kersenvlieg rukt vanuit het zuiden op naar het noorden. Monitoring met de witte kruisval is van belang om deze ernstige plaag in de gaten te houden. Op dit moment zijn er geen middelen toegelaten voor bestrijding van kersenvlieg. Een oplossing voor dit probleem is van grootste belang.

Contactpersoon maatregelen gewasbescherming zoete kers

Bart Heijne

Telefoonnummer: 0488- 473718

E-mail: bart.heijne@wur.nl

4 Maatregelen gewasbescherming pruim

Maatregelen	Type maatregel	Implementatiegraad	Belemmeringen	Bijdrage aan het verlagen van de milieubelasting	Toegepast in biologische landbouw	Korte toelichting
Good practices						
1. Diep wegnemen van door loodglans aangetast hout en verbranden	1	1	-	5	ja	Door het wegnemen van aantasting vermindert de ziektedruk.
2. Roofmijten sparen door middelenkeuze	5	1	-	1,3	nee	Door roofmijten te sparen is bestrijding van spint overbodig.
Best practices						
3. Ophangen van feromoonvallen om de vlucht van pruimenmot te signaleren	3	2	3	4	nee	Maakt gericht inzetten van bestrijdingsmiddelen mogelijk.
4. Schuilplaatsen creëren voor oorwormen	1,4	2	2	3	ja	Draagt bij aan de beheersing van luizen.
Kennisontwikkeling						
5. Toepassingsmoment fungiciden optimaliseren	3,5	3	4	4	nee	Vermindert de ziektedruk bij gelijkblijvend fungiciden gebruik.
6. Toepassingsmoment luizenbestrijding optimaliseren	3,5	3	4	4	nee	Verbeterd de luizenbestrijding bij gelijkblijvend insecticiden gebruik.

Type maatregel 1.preventie 2.teelttechniek 3.waarschuwings- en adviessystemen 4.niet-chemische gewasbescherming 5.chemische gewasbescherming 6.emissiebeperking	Implementatiegraad 1.maatregel >30% toegepast in de praktijk 2.maatregel <30% toegepast in de praktijk 3.maatregel in onderzoek	Belemmeringen 1.kosten 2.opbrengstreductie 3.arbeid 4.risico 5.risicobeleving en onbekendheid 6.toelating ontbreekt	Bijdrage aan het verlagen van de milieubelasting 1.verminderde afhankelijkheid van chemie 2.groot 3.matig 4.klein 5.geen	Toepassing in de biologische landbouw ja maatregel toegepast in de biologische landbouw nee maatregel niet toegepast in de biologische landbouw n.v.t. maatregel niet van toepassing
--	---	--	--	--

Toelichting bij maatregelen gewasbescherming pruim

Good practices

1. Diep wegnemen van door loodglans aangetast hout en verbranden

Door het vroeg wegnemen van door loodglans aangetast hout wordt de ziektedruk verlaagd. Echter, het diep wegnemen van de aangetaste takken betekent minder productie de volgende jaren. Daardoor bestaat een natuurlijke neiging om niet diep genoeg aangetast hout weg te nemen. Het zou effectiever zijn om wel heel diep het aangetaste hout weg te nemen. Soms is het nodig om de hele boom weg te halen. Het is ook van belang het weggenomen hout te verbranden omdat de schimmel sporen kan vormen op het dode hout. Omdat het in sommige gemeenten niet meer mogelijk is om aangetaste delen te verbranden, zouden ze van het bedrijf verwijderd moeten worden. Dat kost veel arbeid en geld. Een ander probleem is dat de symptomen van loodglans niet herkend worden.

2. Roofmijten sparen door middelenkeuze

Door meer selectieve middelen toe te passen kan worden voorkomen dat te veel roofmijten sterven, waardoor spintbestrijding mogelijk achterwege kan blijven. De maatregel wordt weinig toegepast vanwege de geringe beschikbaarheid van selectieve correctiemiddelen.

Best practices

3. Ophangen van feromoonvallen om pruimenmot te signaleren

Door gebruik van feromoonvallen weet men wanneer pruimenmot vliegt. Doordoor kan tijdens de vlucht Insegar toegepast worden, wat onnodige toepassingen van Decis voorkomt. De maatregel wordt nauwelijks toegepast omdat er nog vrijwel geen gegevens zijn. De relatie tussen de vangst van motten en de schade is onvoldoende bekend. Kennis ontwikkeling op dit gebied is gewenst.

4. Schuilplaatsen creëren voor oorwormen

Het ophangen van zakjes die als schuilplaats kunnen dienen voor oorwormen, draagt bij aan het onder controle houden van vooral luizen. Echter deze maatregel alleen is onvoldoende effectief om luizen op een laag niveau te houden. Daarom moet toch nog een luizenmiddel toegepast worden en wordt de maatregel weinig gebruikt. Kennis en praktijkervaring hebben vooral betrekking op appel en peer en niet op pruim. Er is onvoldoende kennis en ervaring op pruim. Dit vormt een drempel om de maatregel uit te voeren. Meer kennis is gewenst.

Kennisontwikkeling

5. Toepassingsmoment fungiciden optimaliseren

Door het toepassingsmoment van fungiciden te optimaliseren, kan de ziektedruk verlaagd worden bij een gelijkblijvend fungicidegebruik. Er is onvoldoende onderbouwing om het juiste moment te kiezen en kennisontwikkeling op dit gebied is gewenst. Op langere termijn zou een goed systeem van geleide bestrijding substantieel kunnen bijdragen aan vermindering van de milieubelasting.

6. Toepassingsmoment luizenbestrijding optimaliseren

Door het toepassingsmoment van de luizenbestrijding te optimaliseren, kan de effectiviteit ervan worden vergroot bij een gelijkblijvend middelengebruik. Er is onvoldoende onderbouwing om het juiste moment te kiezen en kennisontwikkeling op dit gebied is gewenst. Op langere termijn zou een goed systeem van geleide bestrijding substantieel kunnen bijdragen aan vermindering van de milieubelasting.

Contactpersoon maatregelen gewasbescherming pruim

Bart Heijne

Telefoonnummer: 0488 - 473718

E-mail: bart.heijne@wur.nl

5 Maatregelen gewasbescherming rode bes

Maatregelen	Type maatregel	Implementatiegraad	Belemmeringen	Bijdrage aan het verlagen van de milieubelasting	Toegepast in biologische landbouw	Korte toelichting
Good practices						
1. Roofmijten sparen door gerichte middelen keuze of deze opnieuw uitzetten	5	1	-	1,3	ja	Door roofmijten te sparen is bestrijding van spint soms overbodig.
2. Pirimor toepassen tegen bladwespen	5	1	-	1,3	nee	Toepassen van Pirimor tegen bladwespen spaart natuurlijke vijanden.
Best practices						
3. Overkappen en gebruikmaken van <i>Botrytis</i> waarschuwingssysteem	1,3	2	1	2	n.v.t.	Door het waarschuwingssysteem kan met minder middel worden volstaan.
4. Afvoeren of verbranden van afgesnoeide, door <i>Eutypa</i> aangetaste delen van het bedrijf	1	1	1,2	1	ja	Door het afvoeren of verbranden van afgesnoeide, aangetaste delen wordt de inoculum druk verlaagd.
5. Feromoonvallen voor bessenglasvlinder uithangen met als doel een gerichte bespuiting te kunnen uitvoeren	3	2	1	3	nee	Hierdoor kan beter op het juiste tijdstip gespoten worden, waardoor middel gespaard wordt.
6. Bitterzout toepassen tegen bladwespen	4	2	4	1,3	nee	Door bespuitingen met bitterzout wordt de populatie van bladwespen en hun schade verminderd.
Kennisontwikkeling						
7. Natuurlijke vijanden tegen bladluizen uitzetten, zoals de suggestie om dopluizen te bestrijden met sluipwespen en het zoeken naar opties om sluipwesp populaties te vergroten.	4	2	4	1,3	ja	Door het introduceren van natuurlijke vijanden zou minder luizenbestrijding nodig zijn. Buiten niet haalbaar, alleen in tunnel/kasteelten.

Type maatregel 1.preventie 2.teelttechniek 3.waarschuwings- en adviessystemen 4.niet-chemische gewasbescherming 5.chemische gewasbescherming 6.emissiebeperking	Implementatiegraad 1.maatregel >30% toegepast in de praktijk 2.maatregel <30% toegepast in de praktijk 3.maatregel in onderzoek	Belemmeringen 1.kosten 2.opbrengstreductie 3.arbeid 4.risico 5.risicobeleving en onbekendheid 6.toelating ontbreekt	Bijdrage aan het verlagen van de milieubelasting 1.verminderde afhankelijkheid van chemie 2.groot 3.matig 4.klein 5.geen	Toepassing in de biologische landbouw ja maatregel toegepast in de biologische landbouw nee maatregel niet toegepast in de biologische landbouw n.v.t. maatregel niet van toepassing
--	---	--	--	--

Toelichting bij maatregelen gewasbescherming rode bes

Good practices

1. Roofmijten sparen door gerichte middelkeuze of deze opnieuw uitzetten

Door meer selectieve middelen toe te passen kan worden voorkomen dat te veel roofmijten sterven, waardoor spintbestrijding mogelijk achterwege kan blijven. De maatregel wordt weinig toegepast vanwege de geringe beschikbaarheid van selectieve correctiemiddelen. Decis is een insecticide dat in de teelt van rode bes is toegelaten. Het doodt een aanzienlijk aantal nuttige insect, zoals roofmijten, die spint onder controle houden. Het uitzetten van roofmijten heeft geen zin als kort daarop opnieuw met Decis gespoten zal gaan worden. Een nadeel van dit delicate systeem is dat het vrij veel tijd kost voor de populatie van roofmijten voldoende is opgebouwd om effectief spint onder controle te houden.

2. Pirimor toepassen tegen bessenbladwesp

Pirimor is een redelijk selectief middel tegen bessenbladwesp en spaart natuurlijke vijanden meer dan Decis. De als best practice genoemde bitterzout geeft ook een selectieve beheersing van bessenbladwesp en heeft uit oogpunt van het milieu de voorkeur. Met bitterzout is echter minder ervaring en daarom wordt vaker Pirimor ingezet.

Best practices

3. Overkappen en gebruikmaken van *Botrytis* waarschuwingssystemen

Voor rode bessen is het nuttige effect van het gebruik van een waarschuwingssysteem onvoldoende bewezen. Onderzoek en demonstraties naar het overkappen samen met een *Botrytis* waarschuwingmodel, zouden dit knelpunt voor een deel kunnen oplossen. Dit moet gevolgd worden kennisoverdracht naar fruittelers. Overkappen van de teelt vermindert vruchtrot door *Botrytis*, maar de investering van overkapping wordt alleen gedaan als ook andere factoren meewegen.

4. Afvoeren of verbranden van afgesnoeide, door *Eutypa* aangetaste delen van het bedrijf

Omdat het in sommige gemeenten niet meer mogelijk is om aangetaste delen te verbranden, zouden ze van het bedrijf verwijderd moeten worden. Dat kost aanzienlijke moeite en geld. Verandering van de regelgeving door verbranding van gewasresten toe te staan, zou dit knelpunt oplossen. Bovendien is nog onduidelijk of deze maatregel wel zoden aan de dijk zet, omdat er nog weinig kennis is over de ziekte *Eutypa*.

5. Feromoonvallen voor bessenglasvlinder uithangen met als doel een gerichte bespuiting te kunnen uitvoeren

Met feromoonvallen kan gesignaleerd worden wanneer bessenglasvlinder vliegt. Een bestrijding op dat moment doodt wel de volwassen dieren, maar niet de larven. Feromoon vallen zijn er alleen voor signalering. Nauwelijks populatiereductie. Daardoor is de maatregel onvoldoende effectief. Dat is een belemmering voor invoering van de maatregel. De wens zou zijn een systemisch effectief middel beschikbaar te hebben.

6. Bitterzout toepassen tegen bessenbladwesp

Bitterzout is een selectief middel tegen bessenbladwesp dat natuurlijke vijanden spaart. Met bitterzout is echter minder ervaring en daarom wordt vaker Pirimor ingezet. Aansluitend aan bestaand onderzoek meer kennis vergaren over de toepassing van bitterzout tegen bladwespen want er ontbreekt nog teveel kennis. Er is al het een en ander bekend, maar moment toepassing en dosis zijn niet algemeen bekend.

Kennisontwikkeling

7. Natuurlijke vijanden tegen bladluizen uitzetten

Natuurlijke vijanden kunnen bijdragen aan de beheersing van bladluizen. Op beperkte wijze wordt er door de voorlichting onderzoek gedaan naar deze maatregelen. Een knelpunt is dat er nog erg weinig kennis is over deze

maatregel. Meer kennis is noodzakelijk voordat introductie in de praktijk mogelijk is. Buiten is het probleem moeilijker, maar er zijn wel mogelijkheden voor bedekte teelt.

Contactpersoon maatregelen gewasbescherming rode bes

Bart Heijne

Telefoonnummer: 0488 - 473718

E-mail: bart.heijne@wur.nl