



Perenteelt

**voor de
Chinese
markt**



1/ Voorwoord

Najaar 2013 bereikte de Nederlandse overheid overeenstemming met de Chinese overheid over export van Nederlandse peren naar China. Voor de Nederlandse perenteelt is het zeer belangrijk dat nieuwe afzetmarkten beschikbaar komen en blijven. De NFO en GroentenFruit Huis zetten zich dan ook in om toegang te krijgen tot nieuwe markten. Aan de teelt en export van peren zijn diverse voorwaarde gesteld. Het GroentenFruit Huis, het ministerie van Economische Zaken en de NFO hebben de voorwaarde uitgewerkt in een protocol. Naast dit protocol voor de exporteurs is deze teeltbrochure gemaakt specifiek voor de deelnemende fruittelers. In deze teeltbrochure worden de negentien ziekten en plagen besproken die opgenomen zijn in de overeenkomst tussen de Nederlandse en Chinese overheid. Geen van deze ziekten en plagen mag op peren aangetroffen worden die geëxporteerd worden naar China. Aan elk van deze negentien ziekten en plagen zal aandacht besteed moeten worden in de teelt. Voor teeltadviseurs is er een specifieke informatiebijeenkomst geweest. Bij vragen over de aanpak en monitoring in de teelt van peren zijn voor u als fruitteler de bevoegde teeltadviseurs het aanspreekpunt. Jaarlijks worden de ervaringen verzameld en besproken. Belangrijk is dat u deze teeltbrochure samen met uw teeltadviseur doorneemt. Wij vertrouwen op een voorspoedig teeltseizoen, zodat de exporteurs met een kwalitatief goed product kunnen bouwen aan een nieuwe afzetmarkt.

NFO en GroentenFruit Huis

2/ Inleiding

De NFO en Frugi Venta verzamelden informatie over deze ziekten en plagen en heeft ze in deze teeltbrochure gebundeld. China heeft via voorschriften in het protocol verplichte maatregelen voorgeschreven voor fruitmot, bacterievuur en Phytophthora. Deze brochure vermeldt deze voorschriften. Voor alle ziekten en plagen geldt dat deze een tot enkele malen per jaar gemonitord dienen te worden. Voor de meeste plagen is één monitoring per jaar voldoende. Het aantreffen van de meeste ziekte en plagen in het perceel is geen probleem. Voorkomen moet worden dat ze met de peren mee geëxporteerd worden. De mogelijkheden om een ziekten- en plaagvrije exportperen te bereiken, staan vermeld in deze brochure. Naast de zestien ziekten en plagen die behandeld worden, staan ook appelschurft en roze appelluis in het protocol. Van deze twee is geen informatie opgenomen. Beide tasten namelijk geen peren aan.

Appelschurft tast geen peren aan. Schurftaantasting in peer wordt veroorzaakt door perenschurft. Deze twee schurftsoorten zijn echter visueel niet van elkaar te onderscheiden. Daardoor is het nodig dat net voor de oogst beoordeeld wordt of er vruchtschurft-aantasting is in het perceel.

China heeft gesteld dat de teelt op percelen voor export naar China plaatsvindt onder begeleiding van een erkend teeltadviseur. Meer informatie over de rol van de adviseur staat in hoofdstuk 4.

Een goede perceelkeuze is een belangrijke stap. Kies geen perceel waarin afgelopen jaren bacterievuur werd aangetroffen. En ook geen percelen waar aantasting door schurft, fruitmot, lenticelrot en Phytophthora voorkwam in het afgelopen jaar. Heeft u daar vragen over, overleg dan met uw adviseur. Daarnaast kunt u altijd contact opnemen met uw exporteur die indien nodig met de NFO, GroentenFruit Huis of NVWA kan overleggen over de juiste aanpak.

De Chinese overheid hecht er belang aan dat peren geëxporteerd worden van goed onderhouden en hygiënische boomgaarden. Belangrijk is een onkruidbestrijding die voorkomt dat tijdens de oogst onkruid tot aan de onderste vruchten groeit en dat de ondermaatse, aangepikte en rotte vruchten voor de oogst niet onder de boom, maar op de grasbaan gegooid worden.

Vormgeving en ontwerp omslag

Grafisch!OK, Richard van Rheenen

info@grafisch-ok.nl, www.grafisch-ok.nl

Foto omslag: Caroline van Assche, NFO

Inhoudsopgave

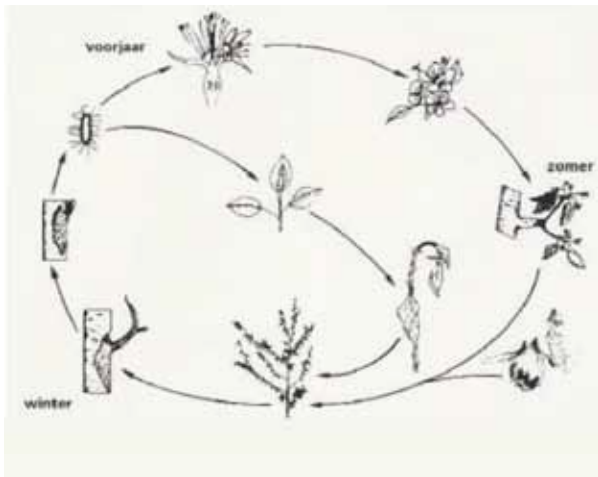
1/ voorwoord	2
2/ Inleiding	2
3/ Ziekten en plagen	3
3. 01/ Bacterievuur	3
3. 02/ Fruitmot	3
3. 03/ <i>Phytophthora syringae</i>	4
3. 04/ Lenticelrot	5
3. 05/ Kommaschildluis	6
3. 06/ Rode perenschieldluis	7
3. 07/ Pear scale	7
3. 08/ Perenzaagwesp	8
3. 09/ Vroege fruitmot	8
3. 10/ Grote appelbladroller	9
3. 11/ Heggenbladroller	10
3. 12/ Fruitdwergbladroller	11
3. 13/ Appelbloedluis	11
3. 14/ Rose perenluis	12
3. 15/ Pruimenboorder	12
3. 16/ Perentrips	13
4/ Teeltadviseurs	13
5/ Monitoringplanning	14

3/ Ziekten en plagen

3. 01/ Bacterievuur

Beschrijving

Bacterievuur wordt veroorzaakt door de bacterie *Erwinia amylovora*. De bacterie verspreidt zich zeer gemakkelijk bijvoorbeeld door vogels, insecten, wind, regen en door aanraking met handen of gereedschap. Bloemen en jonge scheuten zijn het meest vatbaar voor deze infectie. Een infectie kan zich in een boom snel uitbreiden. In meerjarige takken worden kankers gevormd. Beneden de 10 °C groeien aantastingen niet verder uit en is het risico op nieuwe infecties minimaal. De bacterie overwintert in de gevormde kankers. In het voorjaar ontstaat hier bacterieslijm, van waaruit de bacterie zich verder verspreidt. Gave vruchten blijven doorgaans onaangetast. Hagelbuien in de zomer kunnen tot veel geïnfecteerde vruchten leiden.



Levenscyclus van bacterievuur.

Aangetaste vruchten vertonen eerst olieachtige plekken, later worden ze glazig en bruin tot zwart. Onder de schil vormt zich veel bacterieslijm. Rondom de infectie zit vaak een donkergroene, waterige rand. In het klokhuis van de vruchten verzamelt zich doorgaans een melkachtige, geelbruine vloeistof. Als de vruchten bij de vruchtsteel aangetast zijn, krijgen ze een mummieachtig uiterlijk en blijven ze aan de boom hangen. Vruchtaantasting door bacterievuur kan verward worden met vruchtrot veroorzaakt door onder andere *Phytophthora cactorum*.

▼► Vruchtinfectie door bacterievuur.



Bloem, scheut, tak en stam

Aantasting begint dikwijls in bloemen en jonge scheuten. Aangetaste bladeren en bloemen zijn bruinzwart en verwelken snel. Jonge scheuten worden vanuit de top aangetast en sterven af. De scheuttop buigt hierbij vaak om en vormt een zogeheten vaantje. Aangetast blad blijft meestal tot in de winter verdord aan de plant hangen. Beschadigde delen verkleuren donker en zijn herkenbaar aan de kankers. Aangedaan hout is onder de bast veelal roodbruin-gevlamd verkleurd. Op aangetast materiaal zit vaak bacterieslijm. Eerst melkgrijs en later oranjebruin van kleur.

Verplichte monitoring en bestrijding

Controleer het gewas tijdens het groeiseizoen minimaal drie keer op het voorkomen van symptomen: 30-40 dagen na de bloei; na scheutgroei en voor de oogst.

Een perceelcontrole wordt uitgevoerd door het gehele perceel door te lopen en elke boom aan tweede zijden te beoordelen. Verwijder aantasting direct en meld aantasting bij uw exporteur.

Vrijwillige monitoring en bestrijding

Gebruik in hagen en beplantingen grenzend aan het perenperceel geen vatbare cultivars van gevoelige soorten, zoals meidoorn, vuurdoorn en wilde lijsterbes. Verwijder en vernietig aangetaste bomen en struiken uit beplantingen grenzend aan het perenperceel zo spoedig mogelijk.

3. 02/ Fruitmot

Beschrijving

Fruitmotten zijn circa 9 mm lang, grijsbruin gekleurd met aan de vleugelpunten een opvallende donkere vlek. De spanwijdte is 15-22 mm breed. Fruitmot komt voor op appel en peer en kan soms ook walnoot en perzik aantasten. Fruitmot heeft in Nederland normaal één generatie per jaar, in warme zomers kan een (gedeeltelijke) tweede generatie optreden. Fruitmot overwintert als rups in een cocon achter de schors. De motten vliegen vanaf half/eind mei tot in augustus. De piek van de vlucht is vaak in de periode juni/half juli. De motten vliegen vooral op warme dagen in de avond-schemering. Eieren worden afgezet bij circa 15 °C of hoger. Eieren worden meestal afzonderlijk afgezet op jonge vrucht-

Foto's: W. Duijsens (voormalig medewerker NVWA)



jes of blad in de buurt van de vruchten. Een vrouwtje kan 50 tot 100 eieren afzetten. Afhankelijk van de temperatuur komen de eieren binnen tien tot veertien dagen uit. Pas afgezet is het ei crèmekleurig. Na enkele dagen verschijnt een rode ring. Kort voor het uitkomen is het zwarte kopkapsel van de jonge larve zichtbaar. Zo snel mogelijk na het uitkomen boort de larve zich in de vrucht. De larve maakt een gang naar het klokhuis, vreet van de pitten en maakt een gang naar buiten en loopt over naar de volgende vrucht. Vaak worden zo twee tot vier vruchten aangetast die noodrijp worden en afvallen. De larven zijn na ongeveer vier weken volgroeid (vijf larvale stadia). Een deel van de rupsen gaat in overwintering en een deel ontwikkelt zich in sommige jaren tot een (gedeelte) tweede generatie.

Peer is in het algemeen veel minder gevoelig voor fruitmot dan appel. In Nederland is dit vergeleken met Conference-peren en Elstarappels. Zeer waarschijnlijk houdt dit verband met de hardheid van de peer. Zodra in de loop van de zomer (vanaf circa half juli) de hardheid van de vrucht afneemt lukt het de uit het ei komende rupsjes beter zich in de peer te boren.

Verplichte monitoring en bestrijding

Om de vlucht van de fruitmot te monitoren en te controleren of fruitmot in het perceel voorkomt worden feromoonvallen opgehangen. Op elke perceel worden minimum drie vallen opgehangen. Bij percelen groter dan 5 ha 4, groter dan 10 ha 5 en groter dan 20 ha worden 6 fruitmotferomoonvallen opgehangen. De feromoonval wordt uiterlijk in de volle bloei opgehangen. Vanaf volle bloei tot en met de oogst worden de vallen één keer per twee weken gecontroleerd. Zowel half juli als in de tweede helft van augustus wordt gecontroleerd op vruchtaantasting. Per perceel worden 1.000 vruchten op aantasting gecontroleerd, willekeurig verdeeld over het perceel.

De fruitmot wordt bestreden met feromoonverwarring. Het toepassen van feromoonverwarring is in het protocol voorgeschreven. De feromoonverwarring (draadjes/ampullen) wordt eind april/begin mei, uiterlijk 10 mei opgehangen. Wanneer vorig jaar aantasting in het perceel voorkwam (> 1% vruchtaantasting) worden naast de feromoonverwarring ook insecticiden ingezet. Nog beter is om deze percelen niet aan te melden voor export naar China. Indien ondanks

Door fruitmot aangetaste peer.

Foto: NFO



de feromoonverwarring fruitmotten in de feromoonvallen worden gevangen, worden aanvullende bespuitingen uitgevoerd

Voor de timing van de bespuitingen wordt geadviseerd om gebruik te maken van een simulatiemodel zoals Cydia-RIMpro. Dit model simuleert de vlucht, de ei-afzet en de uitkomst van de fruitmot-eieren. Er is vooral ervaring op appel. Peer is in het algemeen minder gevoelig voor fruitmot dan appel en wordt meestal pas later in het seizoen aangetast. Op basis van de waargenomen aantasting bij de oogst, wordt de strategie voor het volgende seizoen vastgesteld.



Boorgang naar het klokhuis. Foto: Marijke van Ossenbruggen, NFO

3. 03/ *Phytophthora syringae*

P. syringae is niet bekend als veroorzaker van vruchtrot in peer in Nederland. Als *Phytophthora*-vruchtrot optreedt in peer, is *P. cactorum* de veroorzaker. De symptomen en benodigde maatregelen om aantasting te voorkomen zijn gelijk. Ter voorkoming van exportproblemen is het nodig dat aantasting door *Phytophthora* voorkomen wordt. Door China is de eis opgelegd dat peren niet lager mogen hangen dan 50 cm boven de grond.

Beschrijving

Phytophthora is een bodemschimmel die sterk afhankelijk is van vrij water voor verspreiding en kieming. Voor versprei-

Vruchtaantasting door *Phytophthora cactorum*.

Foto: PPO WUR



ding worden zwerm-sporen gevormd. Vruchtinfecties door *P. cactorum* ontstaan alleen in natte zomers. Met opspattend regenwater kunnen sporen van een natte ondergrond op laaghangende vruchten terechtkomen. Bij langdurig nat weer kan de schimmel zich via spatten verder door de boom verspreiden. Kiemende zwerm-sporen infecteren vruchten via lenticellen of beschadigingen. Voor overleving van minder gunstige omstandigheden worden rustsporen gevormd in aangetast plantmateriaal. Met afgevallen blad, vruchten en hout komen deze op en na vertering in de grond terecht. Bij voldoende vocht ontstaan hieruit weer zwerm-sporen.



Vruchtaantasting door *Phytophthora cactorum*. Foto: PPO WUR

Verplichte monitoring en bestrijding

Preventie *Phytophthora*-vruchttrot in peer.

Voorgeschreven is dat er geen vruchten onder de 50 cm in het perceel aanwezig mogen zijn. Met een gerichte perceelkeuze en snoei is het mogelijk om hier grotendeels aan te voldoen. Het is verplicht om de vruchten die door vrucht-groei lager dan 50 cm zijn komen te hangen voor de oogst te verwijderen. Ter voorkoming van aantasting is voorgeschreven een afspruitschema tegen vruchttrot toe te passen met fungiciden die effectief zijn tegen *phytophthora*.

De monitoring op aantasting vindt plaats door drie gewas-inspecties: circa zes, vier en twee weken voor de oogst. Daarnaast wordt tijdens de oogst op zichtbare aantasting gecontroleerd.

Tijdens het sorteren en verpakken worden mogelijk aangetaste vruchten beoordeeld door een deskundige. Percelen en partijen waarin *phytophthora* in voorkomt zijn ongeschikt voor export naar China. Uitsortering is niet toegestaan.

Vrijwillige monitoring en bestrijding

Algemene preventie maatregelen *Phytophthora*.

- Goede ontwatering perceel
- beperkte ondergroei van gras onder de bomen

3. 04/ Lenticelrot

Beschrijving

Lenticelrot (*Neofabraea*) was voorheen bekend als *Gloeosporium* (ongeslachtelijk stadium) of *Pezizula* (geslachtelijk stadium).

Twee schimmels die lenticelrot veroorzaken zijn opgenomen in het protocol. Dit zijn *N. perennans* en *N. malicorticis*. *N. perennans* is de meest voorkomende *Neofabraea* in Noord-Europa. Waarschijnlijk komt *N. malicorticis* veel minder voor. Naast deze twee soorten kan ook *N. alba* voorkomen op peer.

De verschillende *Neofabraea*-soorten zijn op basis van symptomen niet van elkaar te onderscheiden. Met DNA-technieken of klassieke diagnostiek is dat wel mogelijk.

De schimmel veroorzaakt kleine kankers op twijgen. Hierin overwintert de schimmel. Algemeen wordt aangenomen dat vooral vanuit deze kankers vruchten in de boomgaard geïnfecteerd worden. *Neofabraea* verspreidt zijn sporen vooral aan het eind van het groeiseizoen en tijdens de oogst. De vruchten zijn dan het meest vatbaar voor infectie. Zowel lenticellen als beschadigingen vormen een ingang voor de schimmel. Infectie van vruchten blijft lang onzichtbaar. Er is dan sprake van latente infecties. Symptomen worden meestal pas in de bewaring zichtbaar.

Symptomen op fruit

Bij gekoelde bewaring worden na drie tot vijf maanden de eerste symptomen zichtbaar. Er ontstaan donkerbruine concentrische plekken op de vrucht. Er kunnen meerdere plekken per vrucht ontstaan; zowel door aantasting via lenticellen als door beschadigingen bij het steeltje of de vruchtkroon. Typisch voor *Neofabraea* is de rotplek die bestaat uit een donkerbruine niet ingezonken buitenrand met daarin een ingezonken plek die doorgaans wat lichter van kleur is. De overgang tussen de buitenrand en ingezonken plek is opvallend abrupt. In een later stadium kan zich een crème-kleurige schimmelmassa vormen op de vruchten. Vooral in een vroeg stadium van de aantasting zijn de rotsymptomen weinig specifiek. Aantasting door *Neofabraea* kan dan verward worden met vruchttrot veroorzaakt door *Cadophora* (*visogen*).

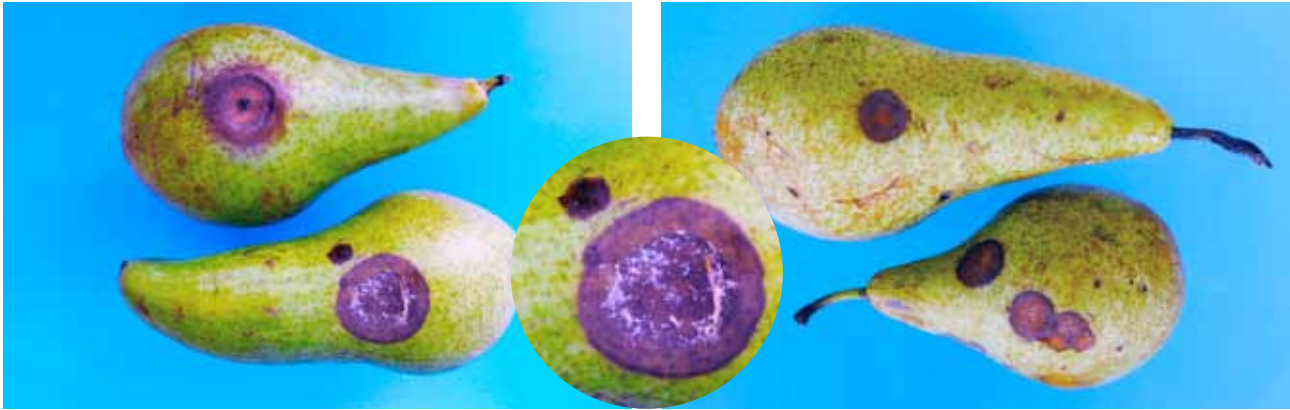
Verplichte monitoring en bestrijding

Neofabraea is in de boomgaard niet te monitoren. Na de oogst kan dat wel. Om latente infecties vroegtijdig op te sporen, kunnen steekproefsgewijs vruchten geselecteerd en bij hogere temperatuur bewaard worden. Bij twijfel over de veroorzaker van rotsymptomen, kan met diagnostisch onderzoek de veroorzaker met zekerheid vastgesteld worden. De invulling van de monitoring wordt bepaald door de exporteur.

Om aantasting te voorkomen wordt in het afspruitschema fungiciden ingezet die effectief zijn tegen *Neofabraea*.

Vrijwillige monitoring en bestrijding

- Toepassen van een goede bedrijfshygiëne in de boomgaard en in de bewaring.
 - Schone kisten
 - Schone cellen



▲► Lenticelrot veroorzaakt door *Neofabrea*.

Foto's: PPO WUR



▲► Risico op verwarring met vruchtrot door andere symptomen. Dit is geen lenticelrot, maar vruchtrot veroorzaakt door *Cadophora* (visogen). De inzinking in de rotte plekken is minder scherp begrensd dan bij lenticelrot door *Neofabrea*.

Foto's: PPO WUR

Een naoogstbehandeling van vruchten met Philabuster kan de bespuiting met Switch vervangen.

- Voorkomen beschadiging vruchten bij de oogst
 - Gebruik handschoenen
 - Voorzichtig transport
- Minimaal twee weken voor het sorteren een monster van minstens 300 vruchten per partij wegzetten bij minimaal 15 °C ter controle op latente infecties.
- Bij het aantreffen van vruchten met lenticelrot, bij het klaarmaken voor de export of in het incubatiemonster, wordt na overleg met exporteur en deskundige bepaald of de partij naar China geëxporteerd kan worden.

gin september legt het vrouwtje haar eieren onder het schild en gaat dood. Op fruitgewassen komen alleen vrouwelijke individuen voor, de voortplanting is parthenogeen.

De jonge larven verspreiden zich over de stam en de scheuten. Soms komen ze ook op de vruchten terecht. In Nederlandse, goed verzorgde, geïntegreerde perenboomgaarden komt aantasting van betekenis (aangetaste peren) door kommaschildluis weinig voor.

Verplichte monitoring en bestrijding

Begin augustus een monitoring uitvoeren gericht op aantasting van de vruchten. Controleer hiervoor 1000 vruchten per perceel.

3. 05/ Kommaschildluis

Beschrijving

De kommavormige schildjes zijn 2 tot 3,5 mm lang en grijs tot geelbruin van kleur. De eieren onder het schildje zijn wit en ovaal van vorm. De larven zijn vaalgeel. Kommaschildluis heeft één generatie per jaar en overwintert in het ei-stadium op de boom. Onder de kommavormige schildjes bevinden zich tot tachtig eitjes. Vanaf half mei komen de eieren uit en zwermen de jonge schildluizen massaal onder het moederschild vandaan. In een korte periode (10-14 dagen) zwermen de jonge larven uit om zich daarna weer aan de boom vast te zuigen. De afstand die de larven uitzwermen is meestal zeer beperkt. Eenmaal vastgezogen ontwikkelen de larven zich verder en verhard het waxschild zich. In juli wordt het volwassen stadium bereikt. In de tweede helft van augustus/be-



Kommaschildluis op Conference.

Foto: NFO

Vrijwillige monitoring en bestrijding

Omdat kommaschildluis goed te herkennen is, is bijna altijd bekend of er aantasting op een perceel voorkomt. Door in de winter en het voorjaar tijdens het snoeien goed op te letten kan aantasting worden gesignaleerd. Op de stam liggen oude en nieuwe schildjes door elkaar heen, schildjes op eenjarige scheuten zijn altijd nieuw. Vertel het snoeipersoneel hoe kommaschildluis eruit ziet zodat zij hiervan melding kunnen maken. De kans dat een beginnende aantasting tot aangetaste vruchten leidt is miniem.

Wanneer kommaschildluis voorkomt, bestrijd deze aan het begin van het groeiseizoen (vaak in maart) met minerale olie. De olie bedekt de schildjes waardoor de eieren onder het schildje stikken. In de periode dat ze massaal uitzwermen (mei/juni) zijn de jonge larven te bestrijden met een bespuiting van Movento. Minder goed werkende alternatieven zijn Calypso en Gazelle. Meld een perceel pas aan voor export naar China nadat door bestrijding het perceel nagenoeg vrij is van schildluizen.

3. 06/ Rode perenschildluis

Beschrijving

Rode perenschildluis (*Epidiaspis leperii*) is sinds 1966 niet meer in Nederland aangetroffen en is daarom niet relevant voor de Nederlandse fruitteelt. In Centraal-Europa is deze plaag wel van betekenis. Mogelijk bestaat er een risico dat deze plaag via import van vruchtbomen of ander plantmateriaal in Nederland terecht komt.



Rode perenschildluis.

Rode perenschildluis overwintert als bevrucht vrouwtje en start vanaf eind mei tot in juli met de ei-leg. Een vrouwtje kan tot negentig eieren produceren. De eieren komen gedurende een lange periode in de zomer uit en de jonge larven migreren niet ver van het moederschild. De verspreiding gaat dan ook zeer traag. Vanaf eind juli zijn volwassen vrouwtjes en mannetjes present en vindt er paring plaats. Deze schildluissoort infecteert de bast van de bomen. Door het zuigen stopt de groei van het plantenweefsel, ontstaan er misvormingen en beschadigingen en verzwakt de boom.

Verplichte monitoring en bestrijding

Begin augustus (wanneer de zwermperiode grotendeels voorbij is) een monitoring uitvoeren gericht op aantasting van de vruchten. Controleer hiervoor 1000 vruchten per perceel.

Wanneer schildluizen op vruchten worden vastgesteld, neem dan contact op met uw begeleidende adviseur voor bestrijdingsaanpak.

Vrijwillige monitoring en bestrijding

Deze plaag is niet relevant voor de Nederlandse fruitteelt en komt voor zover bekend niet voor. Het uitvoeren van een gerichte monitoring tijdens de snoei in de winter of het voorjaar is dan ook niet zinvol.

Wel is het aan te bevelen het snoeipersoneel een instructie te geven hoe vruchtboomschildluizen eruit zien zodat zij hiervan melding kunnen maken. Een kenmerk van aantasting door deze schildluizen is dat de boom in de winter het verdorde blad vasthoudt. Om zekerheid in te bouwen kan een winterbestrijding met minerale olie worden uitgevoerd. De olie bedekt de schildjes waardoor de overwinterende larven stikken. Bespuitingen tegen perenbladvlo met Movento in de zomer hebben waarschijnlijk een redelijk neveneffect op de schildluizen ondanks dat de zwermperiode van de schildluizen zeer lang is.

3. 07/ Pear scale

Beschrijving

Voor zover bekend komt Pear scale niet of nauwelijks voor in Nederland en is ze niet relevant voor de Nederlandse fruitteelt. Mogelijk is er risico dat deze plaag via import van vruchtbomen of ander plantmateriaal in Nederland terecht komt.

In de literatuur staat beschreven dat pear scale is waargenomen op appel, peer en perzik, maar vaak wordt de plaag verward met de oestervormige vruchtboomschildluis. Deze soort is wel bekend in de Nederlandse fruitteelt en veroorzaakt incidenteel aantasting, vooral op appel.

Pear scale overwintert meestal in het tweede larvale stadium onder een schildje op de boom. In de tweede helft van april verschijnen de volwassen vrouwtjes en mannetjes die in mei/juni paren. De vrouwtje leggen in de periode juni/september tot zeventig eieren. De eieren komen gedurende een lange periode in de zomer uit. De jonge larven migreren niet ver van het moederschild. De verspreiding gaat dan ook zeer traag. Vaak liggen er lagen schildjes van opeenvolgende generaties over elkaar heen. Enkele individuen migreren wat verder en kunnen op jonge scheuten of op de vruchten terecht komen. Op de vruchten overleven ze echter niet. Zware aantasting kan de boom verzwakken, maar komt eigenlijk alleen voor in verwaarloosde boomgaarden.

Verplichte monitoring en bestrijding

Half augustus (wanneer de zwermperiode grotendeels voorbij is) een monitoring uitvoeren gericht op aantasting van de vruchten. Controleer hiervoor 1000 vruchten per perceel. Wanneer de schildluizen op vruchten worden vastgesteld, neem dan contact op met uw begeleidend adviseur voor bestrijdingsaanpak.

Vrijwillige monitoring en bestrijding

Deze plaag is niet relevant voor de Nederlandse fruitteelt en komt voor zover bekend niet voor. Het uitvoeren van een gerichte monitoring tijdens de snoei in de winter of het voorjaar is niet zinvol. Wel is het aan te bevelen het snoei-personeel een instructie te geven hoe 'vruchtboomschild-luizen' eruit zien zodat zij hiervan melding kunnen maken. Een kenmerk van aantasting door deze schildluizen is dat de boom in de winter het verdorde blad vasthoudt. Om zekerheid in te bouwen kan een winterbestrijding met minerale olie worden uitgevoerd. De olie bedekt de schildjes waardoor de overwinterende larven stikken. Bespuitingen tegen perenbladvlo met Movento in de zomer hebben waarschijnlijk een redelijk neveneffect op schildluizen ondanks dat de zwermperiode van de schildluizen zeer lang is.

3. 08/ Perenzaagwesp

Beschrijving

De volwassen perenzaagwesp is circa 5 mm lang. De bovenzijde van het achterlijf is zwart, de buik is geel. De poten zijn geel, de vleugels zijn doorzichtig met gele aders. De eieren zijn 0,7 x 0,3 mm groot en wit. De larven zijn 7-9 mm lang, de kop is bruin, het lichaam crèmekleurig.



Aangetast vruchtje door de perenzaagwesp.

Perenzaagwesp heeft een generatie per jaar en overwintert als larve in een cocon in de grond. De eerste volwassen perenzaagwespen zijn meestal kort voor de perenbloei (eerste helft april) aanwezig. Bij het begin van de perenbloei, vooral op mooie, zonnige dagen, worden de perenzaagwespen aangetrokken door de perenbloesem.

De eieren worden net onder de opperhuid in de kelk afgezet, één eitje per jong vruchtje. Deze plekken zijn herkenbaar als een zwart streepje (de 'zaagsnede'). Kort na de ei-afzet is er ook een druppeltje wondvocht zichtbaar. Eieren komen na ongeveer een week uit. De larve holt de jonge, zich ontwikkelende vrucht uit en loopt over naar een andere vrucht. Meestal tast een larve meerdere (2 à 3) vruchten aan. Aangetaste vruchten vallen in de tweede helft mei/begin juni op de grond. De larve verlaat de aangetaste vrucht en maakt op een diepte van 5-20 cm een cocon van circa 6 mm lang. Wanneer de larve overloopt is vlak onder de neus van de vrucht een ronde uitvreet-opening zichtbaar met nat vraat-

pulp. Bij zware plaagdruk zijn van meerdere clusters per boom alle vruchten aangetast en treedt economische schade op.

Aantasting door de perenzaagwesp komt in Nederland incidenteel voor, de laatste jaren zien we wel een lichte toename. Er is geen kans dat er via de peren perenzaagwesp naar China gaat.

Verplichte monitoring en bestrijding

Twee tot drie weken na de bloei 200 vruchtclusters per hectare controleren op aantasting. Wanneer aantasting wordt vastgesteld, is in dat teeltjaar geen bestrijding meer mogelijk.

Vrijwillige monitoring en bestrijding

Noteer of en waar in het perceel aantasting is gevonden, zodat volgend jaar op die plek kruisvallen kunnen worden opgehangen.

Hang ruim een week voor het begin van de bloei witte kruisvallen op, minimaal twee vallen per hectare. Perenzaagwespen worden aangetrokken door de zinkwitte kleur van de vallen. Controleer de vangsten regelmatig. Dagelijks bij mooi zonnig weer, anders een keer per twee dagen.

Het advies is om na een vluchtpiek (> 10 perenzaagwespen per dag of na > 25 zaagwespen in totaal) zo snel mogelijk een bestrijding uit te voeren met Calypso of Gazelle. Herhaal de bestrijding wanneer door wisselende weersomstandigheden de vlucht langer dan een week aanhoudt en er een tweede vluchtpiek optreedt.

3. 09/ Vroege fruitmot

Beschrijving

De vroege fruitmot overwintert als rups in een cocon achter de schors. De motten vliegen vanaf eind april tot de eerste helft van juni en zetten in deze periode ook hun eieren af. Vanaf half mei tot in juli zijn de rupsjes actief om daarna weer hun overwinteringsplaats op de boom op te zoeken. Eieren worden afzonderlijk afgezet, vaak in bloem- of jonge vruchtclusters of aan de onderkant van bladeren dichtbij de bloem- en vruchtclusters. De eieren komen na circa twee weken uit. De jonge larven vreten eerst oppervlakkig aan de bloemen en jonge vruchtjes. Vaak wordt er als bescherming een blaadje tegen het vruchtje gesponnen.

Vroege fruitmot. Kenmerkend zijn de oranje vleugeluiteinden.

Foto: NFO



Vanaf juni vreten de larven zich de vrucht in, meestal in de buurt van de steel. Ze maken een droge gang die niet naar het klokhuis leidt (in tegenstelling tot de fruitmot *Cydia pomonella* die wel naar het klokhuis gaat en de pitten aanvreet). De vraatgangen van de vroege fruitmot zijn vrij van uitwerpselen, de uitwerpselenprop zit meestal bij het uitboorgat in de steelholte. Aangetaste vruchten vallen af.

Vroege fruitmot komt voor op meidoorn, appel en pruim. Incidenteel ook op peer en kers. Op geïntegreerde percelen is aantasting van vroege fruitmot zeldzaam. Op biologische appelpercelen wordt wel af en toe aantasting van vroege fruitmot waargenomen.

Verplichte monitoring en bestrijding

In juni een monitoring uitvoeren op vruchtaantasting van de vroege fruitmot. Controleer hiervoor 1000 vruchten per perceel op aantasting. Als aantasting wordt vastgesteld is in dat teeltjaar geen bestrijding meer mogelijk.

Vrijwillige monitoring en bestrijding

Om de vlucht van de vroege fruitmot te monitoren kan per perceel een feromoonval opgehangen worden. De feromoonval trekt specifiek de mannelijke individuen van de vroege fruitmot aan. De feromoonval wordt begin april opgehangen en tot half juni wekelijks gecontroleerd.

Wanneer er motten worden gevangen kort na een vluchtpiek een bestrijding uitvoeren met een middel dat uitkomst van de eieren voorkomt. Er zijn geen bestrijdingsdrempels bekend. Wanneer een middel gebruikt wordt voor de bestrijding van de uitkomende eieren; deze inzetten zeven tot tien dagen na de vluchtpiek.

Verwijder aangetaste vruchten uit het perceel. Aangetaste vruchten vallen van de boom. Er is geen kans dat er met de vruchten rupsen naar China gaan. De rupsen verlaten de aangetaste vrucht in juni en verschuilen zich in een overwinteringsplaats achter de schors. De in Nederland toegelaten feromoonverwaringsproducten Isomate CLR en Rak 3 +4 werken niet tegen vroege fruitmot.

3. 10/ Grote appelbladroller

Beschrijving

De mannelijke motten zijn opvallend roodbruin gekleurd met een zwarte punt op de tip van de vleugels. De vrouwtjes zijn lichtbruin en minder markant gekleurd. De vlinders zijn circa 14 mm lang en de spanwijdte van de vleugels is 20-25 mm breed. De vrouwelijke motten zijn gemiddeld iets groter dan de mannetjes. De eieren zijn plat en bijna rond en worden in groepjes, dakpansgewijs over elkaar, afgezet. Ze worden afgedekt met een wasachtige substantie en hebben de kleur van het blad waardoor ze erg moeilijk te vinden zijn. De grotere larven zijn grasgroen tot groengrijs van kleur. De kop is breed, plat en glanzend kastanjebruin. Het halsschild is donkerbruin/zwart met een witte rand. Op het achtste achterlijfsegment zitten opvallend grote ademhalingsopeningen. De grote appelbladroller heeft meestal een generatie per jaar en overwintert als jonge larve (doorgaans derde larvale stadium) in een spinseltje op de boom. In het voorjaar (april/mei) worden de rupsen actief, volgroeien om vervolgens in mei/juni te verpoppen. De volwassen vlinders vliegen in juni/

juli en zetten in die periode hun eieren af (in groepjes van enkele tientallen). Vanaf eind juli/augustus komen de eieren uit en zijn er weer jonge rupsjes aanwezig. Een groot deel van deze rupsjes gaat na enige tijd in overwintering, in sommige jaren ontwikkelt een deel ervan zich verder tot een gedeeltelijke tweede vlucht.

De overwinterende larven vreten aan de knoppen en later aan de jonge vruchtjes. De aangevreten vruchtjes vallen meestal af, maar een deel blijft hangen en ontwikkelt verkurkte plekken. De in de nazomer aanwezige rupsjes vreten oppervlakkig van de vruchten, de 'snoepvreterij'. Vaak spinnen ze een blaadje over een deel van de vrucht waaronder ze aan de vrucht vreten. Beschadigde vruchten zijn extra gevoelig voor vruchttrot.

De grote appelbladroller is een algemeen voorkomende, polyfage bladrollersoort die naast appel en peer ook op onder meer bes, braam, framboos, pruim en kers kan voorkomen. Aantasting door bladrollers op peer (en appel) is in de praktijk nauwelijks meer van betekenis.



Vruchtaantasting door de grote appelbladroller. Foto's: PPO WUR



Rups van de grote appelbladroller.

Verplichte monitoring en bestrijding

Kort na de bloei wordt één keer gemonitord of er voorjaarsrupsen voorkomen. Er worden 200 vruchtclusters per hectare beoordeeld. Wanneer twee of meer voorjaarsrupsen worden waargenomen, wordt een bestrijding uitgevoerd. De grote appelbladroller wordt bestreden met feromoonverwarring (Isomate CLR of Rak 3+4). Feromoonverwarring bestrijdt ook fruitmot en andere bladrollersoorten. De feromoonverwarring (draadjes/ampullen) worden eind april/begin mei opgehangen.

Wanneer bij de monitoring na de bloei de bestrijdingsdrempel (twee of meer voorjaarsrupsen per 200 vruchtclusters per ha) wordt overschreden, wordt een bestrijding uitgevoerd. Met deze aanpak worden ook de rupsen van de grote appelbladroller bestreden. Wanneer alleen bladrollerrupsen worden waargenomen kan ook Insegar worden gespoten. De groep van voorjaarsrupsen bestaat uit verschillende soorten waarvan de belangrijkste de kleine wintervlinder, de voorjaarsuil en de grote appelbladroller zijn. Bladrollerrupsen zijn goed te onderscheiden doordat ze bij aanraking van de kop als een paling beginnen te kronkelen.

Vrijwillige monitoring en bestrijding

Om de vlucht van de grote appelbladroller te monitoren en te controleren of de feromoonverwarring werkt, kan per perceel een feromoonval van de grote appelbladroller opgehangen worden. De feromoonval wordt half mei opgehangen en tot de oogst wekelijks gecontroleerd. Als de feromoonverwarring werkt, worden er geen motten in de feromoonval gevangen.

Wanneer feromoonverwarring én een rupsenbestrijding na de bloei worden uitgevoerd is de kans dat er in de nazomer jonge rupsen van grote appelbladroller verschijnen miniem. Dit geldt ook als alleen feromoonverwarring wordt toegepast.

Een eventuele tweede monitoring kan in de tweede helft van augustus. Per perceel worden 1000 vruchten op snoepvretelij en/of aanwezigheid van bladrollerrupsjes beoordeeld. Wordt in augustus snoepvretelij waargenomen dan kan nogmaals een bestrijding uitgevoerd worden.

3. 11/ Heggenbladroller

Beschrijving

De mot van de heggenbladroller is lichtbruin gekleurd met enkele donkerder gekleurde banden en vlekken met lichte randen. De vlinders zijn circa 10 mm lang en de spanwijdte van de vleugels is 15-24 mm breed. De vrouwelijke motten zijn gemiddeld iets groter dan de mannetjes. De eieren liggen in groepjes van enkele tientallen dakpansgewijs over elkaar op de stam of takken (ei-spiegels). Ze hebben dezelfde kleur als het hout waardoor ze moeilijk te vinden zijn. Uitgekomen eieren hebben halvemaanvormige gaatjes. De volgroeide rupsen variëren in kleur van blauwgroen tot geelgroen. De kop is smal en zwart. Het halsschild is grijsbruin. De heggenbladroller heeft een generatie per jaar en overwintert als ei-spiegel op het hout. Vanaf eind maart komen de eieren uit en van april tot in juni zijn rupsen aanwezig. Na de verpoping vliegen de motten van half juni tot in september en zetten in die periode hun ei-spiegels op het hout af. Op de vruchten worden geen ei-spiegels afgezet. In de oogstperiode zijn geen rupsen van heggenbladroller aanwezig. Er is geen risico dat er rupsen met de vruchten naar China gaan. De jonge rupsjes vreten aan de knoppen en de jonge vruchtjes. Aangevreten vruchtjes vallen vaak van de boom, maar een deel blijft misvormd (verkurkte plekken) hangen. Kenmerkend voor de heggenbladroller zijn de door de rupsen sigaarvormig opgerolde scheutbladeren. Heggenbladroller is een algemeen voorkomende, polyfage bladrollersoort die naast appel en peer ook voorkomt op

onder meer bes, pruim, en windschermen van els, populier, wilg, liguster en roos.

Aantasting door heggenbladroller op peer (en appel) is tegenwoordig in de praktijk nauwelijks van betekenis.

Verplichte monitoring en bestrijding

Kort na de bloei wordt gemonitord of er 'voorjaarsrupsen' voorkomen. Er worden 200 vruchtclusters per hectare beoordeeld. Wanneer 2 of meer voorjaarsrupsen worden waargenomen wordt een bestrijding uitgevoerd.

De heggenbladroller wordt bestreden met feromoonverwarring (Isomate CLR of Rak 3+4). Feromoonverwarring bestrijdt ook fruitmot en andere bladrollersoorten. De feromoonverwarring wordt eind april/begin mei opgehangen. Wanneer bij de monitoring kort na de bloei de bestrijdingsdrempel (twee of meer voorjaarsrupsen per 200 vruchtclusters per ha) wordt overschreden, wordt een bestrijding uitgevoerd. Indien alleen bladrollerrupsen zijn gevonden kan ook Insegar worden gespoten. De groep voorjaarsrupsen bestaat uit verschillende soorten waarvan de belangrijkste de kleine wintervlinder, de voorjaarsuil en de grote appelbladroller zijn. Bladrollerrupsen zijn goed te onderscheiden doordat ze bij aanraking van de kop als een paling beginnen te kronkelen.

Vrijwillige monitoring en bestrijding

Om de vlucht van de heggenbladroller te monitoren en te controleren of de feromoonverwarring werkt wordt per perceel een feromoonval van de heggenbladroller opgehangen. De feromoonval wordt eind mei opgehangen en tot de oogst wekelijks gecontroleerd. Als de feromoonverwarring werkt, worden er geen motten in de feromoonval gevangen. In de eerste helft van juni kan worden gemonitord of aantast-

Vruchtcluster aangetast door de heggenbladroller.

Foto: A. van Frankenhuyzen



ting van heggenbladroller voorkomt; de sigaarvormig opgerolde scheutbladeren. Er worden 200 scheuten per hectare beoordeeld.

Wanneer na de bloei feromoonverwarring én een rupsenbestrijding worden uitgevoerd, is de kans dat er in juni scheut-aantasting van heggenbladroller optreedt miniem. Dit geldt ook als alleen feromoonverwarring wordt toegepast. Aantasting van heggenbladroller wordt sinds het gebruik van Insegar, Runner, Steward en/of feromoonverwarring nauwelijks meer gezien. Wanneer in juni scheutaantasting plaatsvindt, kan een bestrijding worden uitgevoerd met Steward, Runner of Insegar.

3. 12/ Fruitdwergbladroller

Verplichte monitoring en bestrijding

Kort na de bloei wordt één keer gemonitord of er voorjaarsrupsen voorkomen. Er worden 200 vruchtclusters per hectare beoordeeld. Wanneer er twee of meer voorjaarsrupsen zijn, wordt een bestrijding uitgevoerd.



De fruitdwergbladroller is in Nederland in bosrijke gebieden met *Quercus* opgemerkt, maar ze is niet relevant voor de fruitteelt.

Met deze bestrijding worden ook de rupsen van de fruitdwergbladroller bestreden. Wanneer alleen sprake is van bladrollerrupsen kan ook Insegar worden gespoten. De groep van voorjaarsrupsen bestaat uit verschillende soorten waarvan de belangrijkste de kleine wintervlinder, de voorjaarsuil en de grote appelbladroller zijn. Bladrollerrupsen zijn goed te onderscheiden doordat ze bij aanraking van de kop als een paling beginnen te kronkelen.

3. 13/ Appelbloedluis

Beschrijving

Appelbloedluis heeft acht tot twaalf elkaar overlappende generaties per jaar en overwintert als larve (jonge stadia een en twee) op wortels of scheuren op de stam. De jonge larvale stadia zijn weinig gevoelig voor lage temperaturen. Afhankelijk van de temperatuur in het voorjaar (april/mei) worden de bloedluizen actief en vormen kolonies onder een opvallende witte waslaag. Vanuit deze kolonies vindt vanaf de tweede helft van mei/juni migratie plaats naar de nieuw gegroeide plantedelen waarop nieuwe kolonies worden gevormd. Vooral

de zogenoemde waterscheuten zijn erg gevoelig voor aantasting. In de loop van de zomer kunnen meerdere generaties appelbloedluis zorgen voor een sterke uitbreiding van de aantasting. In juli worden enkele gevleugelde individuen gevormd. Verspreiding vindt echter vooral plaats door jonge larven die zich in de boom verspreiden of van boom naar boom worden geblazen. Vaak zit er in augustus een dip in de populatie-opbouw om daarna in september weer toe te nemen. Vermeerdering vindt plaats door levendbarende vrouwtjes. Bloedluis veroorzaakt opzwellingen op de takken (gallen) die vervolgens door vruchtboomkanker (*Nectria* of *Gloeosporium*) kunnen worden geïnfecteerd. Bij zware aantasting worden de vruchten vervuild met honingdauw.

Appelbloedluis is een algemene en zeer wijd verspreide plaag op appel. Ook kwee- en sierappels, cotoneaster, meidoorn en vuurdoorn, kunnen door appelbloedluis worden aangetast.

Aantasting op peer is zeldzaam en wordt mogelijk verward met aantasting door de nauw verwante soort *Eriosoma lanuginosum*. Deze bloedluissoorten zijn moeilijk van elkaar te onderscheiden. De primaire waardplant van *Eriosoma lanuginosum* is de iep. In de vroege zomer migreren de luizen van iep naar peer en in het najaar vise versa. Op iep veroorzaakt *Eriosoma lanuginosum* grote bladgallen.

Verplichte monitoring en bestrijding

Er is geen specifiek monitoringsysteem voor appelbloedluis (*Eriosoma lanigerum*) op peer. Aantasting op peer is zeldzaam en wordt meestal verward met aantasting van de nauw verwante soort *Eriosoma lanuginosum*.

Begin augustus een monitoring gericht op appelbloedluis uitvoeren. Hiervoor worden verspreid over het perceel twintig bomen beoordeeld op aantasting.

Daarnaast wordt gedurende het teeltseizoen na waarneming van bloedluis dit genoteerd in het monitoringsoverzicht.

Bij vaststelling van aantasting wordt contact opgenomen met de adviseur over de vervolgstappen. Voor een incidenteel geval dat er in de zomer een lichte aantasting op peer wordt waargenomen is geen gerichte bestrijding nodig. Er is geen kans dat deze plaag via de peren naar China gaat.

In geval van lichte aantasting in de zomer hebben de in die periode uitgevoerde bespuitingen tegen perenbladvlo met Movento waarschijnlijk een goed effect op *Eriosoma lanuginosum*.

Bloedluis.





Door rose perenluis aangetaste perenscheuten. Foto's: Fruitconsult

3. 14/ Rose perenluis

Beschrijving

De rose perenluis overwintert in het ei-stadium op takken en scheuten van de perenboom. In april (bloeiperiode) komen de grijsgekleurde stammoeders uit de eieren. Afhankelijk van de temperatuur zijn de stammoeders na een tot drie weken volwassen. De stammoeders produceren vele nakomelingen (kolonies) die de clusters en de langloten aantasten. De jonge luizen zijn grijs/rose gekleurd. De luizen verspreiden zich langs de takken door de boom en naar buurbomen waar ook weer nieuwe kolonies worden gevormd. Eind mei kan een boom volledig zijn aangetast. In juni worden gevleugelde individuen gevormd die naar de zomerwaardplant lievevroubedstro migreren. In het najaar (september/begin oktober) worden op de zomerwaardplant gevleugelde individuen gevormd, die weer terug naar peer migreren om daar hun wintereieren op de scheuten af te zetten. Voor zover bekend worden er geen eieren op de vruchten afgezet. De kans dat er met de vruchten rose perenluis naar China gaat, is verwaarloosbaar klein.

Aangetast blad krult sterk om en krijgt een geelgemarmerde kleur. Bij zware aantasting zijn alle groeipunten (clusters en scheuten) van een boom aangetast. Zwaar aangetast blad valt voortijdig af. De luizenkolonies produceren veel honingdauw. De vruchten vervuilen en het leidt tot 'zwarte peren'. Rose perenluis veroorzaakt geen misvormde vruchten (in tegenstelling tot rose appelluis). De aantasting is pleksgewijs en blijft meestal beperkt tot enkele bomen.

Verplichte monitoring en bestrijding

Vier tot zes weken na de bloei de monitoring uitvoeren. Beoordeel minimaal 100 scheuten per hectare op bladkrulling en/of bladluiskolonies. Als aantasting wordt vastgesteld is voor de oogst geen bestrijding meer mogelijk.

Vrijwillige monitoring en bestrijding

Kort na de bloei een monitoring uitvoeren. Beoordeel minimaal 100 clusters per hectare (willekeurig verdeeld over de beplanting) op stammoeders.

Er is geen bestrijdingsdrempel. Wanneer een of meer stammoeders worden gevonden een bestrijding uitvoeren. De lichtgrijze stammoeders zijn goed van andere bladluisoorten, zoals vouwgalluis en appelgrasluis, te onderscheiden. Kort na de bloei is de kolonievorming nog niet op gang gekomen en kan de rose perenluis vroegtijdig worden bestreden.

De bestrijding van bladluizen (inclusief rose perenluis) kan ook na de oogst plaatsvinden, eind september/eerste week oktober. Afhankelijk van andere plagen wordt de bestrijding uitgevoerd met Calypso, Gazelle, Admire of Teppeki.

Wanneer er geen najaarsbestrijding is uitgevoerd (door late pluk of slecht weer) de bestrijding in het voorjaar uitvoeren, afhankelijk van de resultaten van de monitoring. De bestrijding uitvoeren met Teppeki, Calypso of Gazelle.

3. 15/ Pruimenboorder

Beschrijving

De pruimenboorder (*Rhynchites cupreus*) komt voor in Nederland, maar er zijn geen gevallen van enige aantasting in boomgaarden bekend. In Duitsland is bekend dat *R. cupreus* incidenteel pruim kan aantasten, vandaar de naam pruimenboorder- of steker. De pruimenboorder is nauw verwant met de appelvruchtsteker en de appelscheutsteker. De appelvruchtsteker veroorzaakt incidenteel vruchtaantasting, met name op appelpercelen in Zuidoost-Nederland.

De kevers zijn circa 4 mm groot en uniform donker/koperachtig gekleurd. De kevers hebben een opvallend grote steeksnuit met duidelijke antennes. *Rhynchites* heeft een tweejarige levenscyclus. De volwassen kevers overwinteren op bomen en struiken en worden in het voorjaar actief. In het voorjaar worden eieren afgezet in vruchten en scheuten. De larven ontwikkelen zich en gaan in augustus als larve in rust in de grond. In de zomer van het tweede jaar verpoppen de larven en in augustus verschijnen de kevers. In de loop van september gaan deze kevers naar hun overwinteringsplaats op de boom. In het voorjaar vreten de kevers aan de vruchten (rijpingsvraat), prikken in de vruchten en zetten hun eieren af. Aangetaste vruchten zijn misvormd en vallen deels vroegtijdig af.

Verplichte monitoring en bestrijding

Er is geen specifiek monitoringsysteem voor de pruimenboorder bekend. Met een monitoring in de eerste helft van mei wordt bepaald of deze plaag voorkomt. Hiervoor wordt in de eerste helft van mei een klopmontster genomen; 100 kloppen willekeurig verdeeld over het perceel.

Bij een populatie-omvang, die schadelijk is, een bestrijding uitvoeren in najaar of voorjaar.

3. 16/ Perentrips

Beschrijving

Perentrips is een incidentele plaag op peer en nauwelijks van betekenis in verzorgde perenboomgaarden. In de literatuur staat beschreven dat perentrips ook op appel en pruim is gezien.

De volwassen perentripsen zijn 1,2-1,7 mm lang en slank van vorm (en familie van de meer bekende onweersbeestjes).

Ze zijn bruinzwart gekleurd en zeer beweeglijk.

Volwassen perentripsen overwinteren in de grond en komen in het vroege voorjaar tevoorschijn. Ze kruipen in de knoppen en zuigen aan het jonge weefsel. In mei worden eieren afgezet in de bladnerven. Na ongeveer tien dagen komen de eieren uit. De larven voeden zich in mei/juni met onder andere bladweefsel en bloesem. Volgroeide larven gaan in de zomer weer naar de grond. Daar verpoppen ze en in de herfst komen de adulten te voorschijn. De voortplanting is vooral parthenogeen, mannetjes zijn zeldzaam.

Volwassen perentrips.



Perentrips richt zelden schade aan. Er zijn echter twee lokale gevallen bekend waar wel lokaal ernstige aantasting optrad. Het eerste geval dateert van 1948 in de omgeving van Deventer, het tweede geval van 2012 in Oost-Utrecht. In deze gevallen kwamen de bloesem en het blad nauwelijks tot ontwikkeling door ernstige zuigschade aan de knoppen door tientallen volwassen tripsen (per knop).

Verplichte monitoring en bestrijding

Aantasting door perentrips is uitzonderlijk. Er is geen specifiek monitoringstelsel voor perentrips beschikbaar en nauwelijks ervaring met de bestrijding. De beschreven gevallen van aantasting deden zich voor de bloei voor. De aanwezigheid van trips is met een klopmonster goed vast te stellen. Kort voor de bloei wordt een klopmonster uitgevoerd. Wanneer perentrips aanwezig is, zal in overleg met de adviseur bepaald worden of en zo ja welke bestrijding nodig is.

Door perentrips aangetaste bladclusters.

Foto's: Fruitconsult



4/ Teeltadviseurs

China heeft in het exportprotocol opgenomen dat de gewasbescherming en de monitoring onder begeleiding van een erkende teeltadviseur plaatsvindt.

Voor het teeltseizoen 2015 zijn 46 teeltadviseurs erkend van 19 bedrijven. Zie tabel.

Binnen het protocol heeft de adviseur een adviserende en begeleidende rol. De daadwerkelijke monitoring vindt plaats door de fruitteler.

Een teeltadviseur adviseert de fruitteler minimaal drie keer op locatie. De eerste keer vindt plaats voor de bloei voordat de monitoring start om samen met de fruitteler de inhoud van de teeltbrochure te bespreken. De tweede keer is binnen enkele weken na de bloei. Dit is het moment dat diverse plagen gemonitord worden. Het laatste bezoek is kort voor de oogst op het moment dat de belangrijkste waarnemingsronde uitgevoerd gaat worden. Wanneer er tussentijds vragen zijn, kan de teler contact opnemen met de adviseur en

Tabel. Overzicht van bedrijven met het aantal erkende adviseurs

Bedrijf	Aantal adviseurs	Bedrijf	Aantal adviseurs
Agrifirm Plant	4	Heins van Zijl	1
AgroBuren	4	Heyboer BV	1
Agro-Dyn (AGS)	1	Huntjens BV	2
AgruniekRijnvallei	6	Van Iperen BV	1
Alliance BV	3	Mertens	1
CAF	3	PG Kusters	3
CZAV	4	Van Gent Van der Meer	
De Witte Agro	3	Nuyens	1
DLV plant	1	Vlaming BV	1
Fruitconsult	3	Wesemael	3

eventueel een extra bezoek afspreken. Het bezoek van de adviseur wordt genoteerd op het monitoringformulier. De adviseur zet na elk bezoek zijn handtekening dat hij de teler geadviseerd heeft.

De fruitteler voert eventueel gedeeltelijk samen met zijn adviseur de monitoring uit. De fruitteler is verantwoordelijk voor het teeltresultaat, dat de monitoring goed wordt uitgevoerd en dat de monitoringresultaten tijdig bij de exporteur worden aangeleverd.

De exporteur geeft de wijze aan waarop en op welke momenten informatie aangeleverd dient te worden.

De adviseur geeft gevraagd en ongevraagd advies zodat de peren bij een geslaagde aanpak geschikt zijn voor export naar China. De NVWA besluit op basis van de beschikbare gegevens of peren van een aangemeld perceel exportwaardig zijn.

5/ Monitoringplanning

Planning	midden april	eind april	begin mei	midden mei	eind mei	begin juni	midden juni	eind juni	begin juli	midden juli	eind juli	begin augustus	midden augustus	eind augustus	begin september	midden september
Ziekte/Plaag																
Perentrips	■	■														
Grote appelbladroller		■	■													
Heggenbladroller		■	■													
Fruidwergbladroller		■	■													
Perenzaagwesp			■	■												
Pruimenboorder			■	■												
Rose perenluis				■	■	■										
Bacterievuur				■	■		■	■				■	■			
Vroege fruitmot						■	■	■								
Fruitmot									■	■			■	■		
Appelbloedluis											■	■				
Phytophthora											■	■	■	■	■	
Rode perenschildluis												■	■			
Kommaschildluis												■	■			
Pear scale													■	■		
Schurft													■	■		
Lenticelspot																
Rose appelluis																

■ Per ziekte resp. plaag is een tijdsindicatie gegeven wanneer de monitoring uitgevoerd kan worden.

Op welke wijze en hoe vaak per ziekte resp. plaag de monitoring uitgevoerd dient te worden is terug te vinden in de teeltbrochure.

Het eerste monitoringsmoment is kort voor de bloei.

Voorgeschreven is dat elke twee weken een monitoring plaatsvindt. Tip: plan na elke monitoring het volgende monitoringsmoment voor twee weken later in.

Bepaal op dat moment of monitoring nodig is.

Als geen monitoring nodig is, plan dan de volgende monitoring, uiterlijk twee weken later.

Lenticelspot en rose appelluis zijn wel opgenomen in het overzicht, maar waarneming is niet voorgeschreven.

De fruitteler voert de monitoring uit, de teeltadviseur is er voor advies en ondersteuning, niet voor het uitvoeren van de monitoring.

De fruitteler geeft in de eerste week van de nieuwe maand de monitoringsresultaten door aan zijn exporteur.

