



*Geachte deelnemer van en geïnteresseerde in Stichting Aardbei Onderzoek,*

*Via deze update geven we u graag inzicht in alle ontwikkelingen en voortgang van de vele onderzoeken die inmiddels lopen in de aardbeienteelt, via Stichting Aardbei Onderzoek. Dankzij uw bijdrage zijn we in staat om onderzoek voor aardbeien in zowel bedekte teelten als in de vollegrond, vermeerdering en productie, te blijven doen. Niet zomaar onderzoek, maar onderzoek wat vanuit u en uw collega's zelf is bepaald en mede gefinancierd. We zitten als sector volledig zelf aan het stuur. En dat geeft de beste resultaten!*

*Voor vragen, opmerkingen en suggesties kunt u altijd terecht bij het bestuur van SAO. Ook is uw bijdrage en input in werkgroepen altijd welkom! Slechts 2 of 3 keer per jaar als teler hierin investeren, geeft voldoende input om in gezamenlijkheid de juiste richting van goed onderzoek te kunnen bepalen.*

*Meer informatie over onderzoek, het lidmaatschap en deze update zijn te vinden op [www.aardbeionderzoek.nl](http://www.aardbeionderzoek.nl) of via één van de bestuursleden.*

**SAO bestuur**

**Gerard van den Brand, Johan Vermeeren, Jac-Jan van den Wijngaart, Klaas Niewold, Claudia den Braver (vz) en Janny Trouw (secr./pm).**

## **VOORTGANG AARDBEI ONDERZOEK t/m EIND 2018:**

### **Onderzoek teelt onder glas / bedekt:**

#### **1) Inzicht in *Erwinia Pyrifolia* in aardbei onder glas**

Looptijd: 2 jaar; januari 2018 t/m december 2019.

Omschrijving: Onderzoek bestaande uit 3 deelonderzoeken.

1): in kaart brengen van mogelijke besmettingsroutes. O.a. waardplanten inventarisatie en analyse op latente infectie of epifytische aanwezigheid van *Erwinia Pyrifolia* in of op aardbeiplantenmateriaal.

2): Wanneer vindt infectie plaats en onder welke omstandigheden. Kan infectie voorkomen worden door aanpassing RV en T? D.m.v. gegevensanalyse van aantal bedrijven met en zonder aantasting, op temperatuur, RV, instraling, gewasstadium, rasgevoeligheid. En infectieproeven onder gecontroleerde omstandigheden op basis van de gegevensanalyse.

3): Toetsing van aangetast / verdacht materiaal uit de lopende teelten. De informatie wordt gebruikt bij deelvraag 2.

Dit onderzoek moet leiden tot inzicht in de epidemiologie (levenswijze), informatie over de omstandigheden waaronder infectie optreedt, en inzicht in de mogelijkheden tot beheersing van de ziekte.

Kosten: € 30.000,- (excl. BTW) – financiering door SAO (25% uit budget vermeerderaars / 75% uit budget productietelers). Toezegging voor jaar 1 is gedaan, toezegging voor jaar 2 volgt in januari 2019.

Uitvoering: Wageningen UR; Marcel Wenneker.

Afstemming: met **SAO werkgroep Erwinia**; Jan Goesten (teler Ammerzoden), Martijn van Oers en Peter Hereijgers (teler Prinsenbeek), Albert Vermeulen en Sjaak Verhoeven (teler Den Hout), Ad van Laarhoven (adviseur Delphy), Marcel Wenneker (uitvoerder WUR) en Janny Trouw (SAO).

Opmerking: **Verzoek aan telers** die vermoeden van *Erwinia* hebben, om zich te melden bij Marcel Wenneker. Dan kan plantmateriaal gericht onderzocht worden en kan de juiste diagnose gesteld worden en kunnen resultaten meegenomen worden in het onderzoek. Contact: [marcel.wenneker@wur.nl](mailto:marcel.wenneker@wur.nl)

#### **2) Witte vlieg onder controle in aardbei onder glas**

Looptijd: Juli 2018 t/m februari 2019

Omschrijving: Doelstelling is het beantwoorden van de vraag hoe de teler de populatie witte vlieg in de aardbeienteelt onder glas onder controle kan houden.

1): literatuurstudie, gericht op het verzamelen van bestaande informatie rondom bestrijding, de levenscyclus van witte vlieg, kennis en ervaringen van telers, welke handelingen en maatregelen tijdens de teelt hebben invloed op de leefwijze, mogelijke verschillen tussen aardbeirassen, en welke natuurlijke vijanden zijn optimaal om in te zetten bij de bestrijding.

2): Praktijkproeven bij verschillende telers, gericht op de mogelijkheden van het inzetten van geschikte natuurlijke vijanden bij de bestrijding van witte vlieg. En inventarisatie bij telers over kennis en ervaringen van de bestrijding van witte vlieg. Mogelijk zijn er verbanden te leggen in het wel of niet aanwezig zijn van witte vlieg.

Dit projectonderzoek levert als resultaten op dat er meer inzicht is in de leefwijze van witte vlieg in de aardbeienteelt onder glas en de effecten van handelingen tijdens de teelt op deze leefwijze. En inzicht in de bestrijding van witte vlieg met behulp van natuurlijke vijanden.

Kosten: € 10.750,- (excl. BTW) – financiering door SAO (40% uit budget vermeerderaars / 60% uit budget productietelers).

Uitvoering: HAS Kennis Transfer; m.m.v. 3 studenten t.b.v. afstudeeropdracht, onder begeleiding van Guido Roozmond (Koppert) en Paul van de Ven (Vos Capelle).

Afstemming: met **SAO werkgroep witte vlieg**; Jack Konings (teler Moerstraten), Ad van Rijn (teler Venlo), Wouter de Rooter (teler Genderen), Guido Roozmond (adviseur Koppert),

Paul van de Ven (adviseur Vos Capelle), Jan Janssen (adviseur Delphy) en Janny Trouw (SAO). En overige proeflocatie telers Ron Kessels en Jan Goesten.

Opmerking: -

### 3) Herontwerp aardbei onder glas

Looptijd: 2018 t/m 2021

Omschrijving: Doelstelling van de aardbei-casus is het herontwerpen en toetsen van een nieuw en duurzaam, robuust, weerbaar en competitief aardbei-teeltsysteem, met optimaal gebruik van grondstoffen en minimale input van risicovolle gewasbeschermingsmiddelen (geen Candidates for Substitution). Het gekozen prototype richt zich op zaad, steenwol en alle teeltfasen in de kas.

Kosten: Geen directe kosten voor SAO. Financiering via Topsector / Ministerie LNV.

Uitvoering: Wageningen UR glastuinbouw; Ellen Beerling, Kirsten Leiss, Bert Evenhuis en Jan Janse.

Afstemming: met SAO bestuursleden; Peter van der Avoird, Claudia den Braver en Janny Trouw.

Opmerking: Het onderzoek wordt inhoudelijk afgestemd met betrokkenen uit de sector. Naast SAO met telers uit de LTO werkgroep aardbei (Marcel Dings en Rob van Enckevort), en diverse relevante adviseurs uit het werkveld.

### Onderzoek teelt in de vollegrond:

#### 4) 'PPS GROEN' in aardbei vollegrond / bedekt

Looptijd: 2017 t/m 2020

Omschrijving: PPS (Publiek Private Samenwerking) Gewasbescherming Robuust Optimaal Economisch & Natuurlijk (GROEN) – systeemspongen voor de open teelten. Bestaat uit 4 relevante werkpakketten:

- WP 1: 'GROEN' systeemontwerp voor de vollegrondteelt (M. Riemens)
- WP 2: B.O.S. voor schimmelziekten (B. Evenhuis)
  - 2017 Veldproef gekoelde aardbeiteelt t.b.v. verminderen afhankelijkheid chemie (beheersing vruchtrot en meeldauw). De belangrijkste conclusie van dit onderzoek is dat met biorationals, aangevuld met fungiciden op extra kritieke momenten, de chemische referentie benaderd kan worden, met 65% middelen reductie.
  - 2018 Veldproef stellingteelt aardbei onder regenkapen t.b.v. verminderen afhankelijkheid chemie (beheersing meeldauw en vruchtrot).
- WP 3a: Anaërobe grondontsmetting / Bodemresetten
- WP 3b: Effecten van groenbemesters (L. Molendijk)
- WP 4: Engerlingen (K. van Rozen)  
**Verzoek aan telers** die engerlingen in hun teelt signaleren, om zich te melden bij Klaas van Rozen. Dan kan gericht onderzocht worden en kunnen resultaten meegenomen worden in het onderzoek. Contact: [klaas.vanrozen@wur.nl](mailto:klaas.vanrozen@wur.nl)

De doelstellingen van PPS GROEN zijn gericht op het verduurzamen van de aardbeiteelt:

- Het ontwikkelen van een GROEN teeltsysteem voor de open teelten gericht op een verminderde afhankelijkheid van chemische middelen;
- Het integreren van bestaande bouwstenen op het gebied van alternatieve gewasbeschermingsmethoden en technieken in het GROEN systeem;
- Ontwikkelen van nieuwe IPM bouwstenen voor acute problemen in de huidige teeltsystemen;
- Testen en evalueren van de prestaties van een GROEN teeltsysteem, voor o.a. aardbeienteelt in de vollegrond.

Kosten: 50% publieke financiering, totaal € 1.214.000,- (door overheid).

50% private financiering, waarvan € 675.000,- 'in cash' en € 539.000,- 'in kind', door in totaal 19 partners.

Financiering door SAO – WP 1 + 3b + deelname stuurgroep ('in kind' = uren), voor 2017: € 5.000,- (50% budget vermeerderaars / 50% productietelers)

Financiering door SAO – totaal ('in cash' = financieel),

voor 2017 algemeen: € 5.000,- (50% vermeerderaars / 50% productietelers).

voor 2017 WP 3a: € 11.500,- (100% vermeerderaars).  
voor 2018 WP 3a: € 8.500,- (100% vermeerderaars).

**Uitvoering:** Wageningen UR, Wageningen Plant Research.  
**Partners:** SAO (penvoerder), Stichting Veldleeuwerik, Nufarm BV, Pireco Holding BV, Oro Agri BV, Agrifirm Plant, Jadis Agri BV, Barenbrug Holland BV, Pol Uffelte, ZLTO, Nordic maïze breeding, ForFarmers Nederland BV, Bayer Cropscience NV, PH Petersen Saatsuch GmbH, Thatchtec, Eurofins Agro, Certis Europe BV, TOG, Agrovision BV, Suikerunie, IRS.  
**Afstemming:** met SAO bestuur, en via de 4 werkpakketten met diverse betrokken telers en partners.  
**Opmerking:** Met een relatief lage 'cash' bijdrage van € 25.000,- kan de aardbeiensector (via SAO en penvoederschap) toch meeliften met, en aan het stuur zitten van, relevant en bruikbaar onderzoek ter waarde van € 2.428.000,- (excl. BTW).

#### **5) Bodemziekten onder controle**

**Looptijd:** 2018 en 2019  
**Omschrijving:** Doelstelling is screening middelen tegen *Cylindrocarpon destructans*, *Pestalotiopsis* en *Rhizoctonia fragariae*.  
**Kosten:** € 12.500,- (excl. BTW) – financiering door SAO (80% uit budget vermeerderaars / 20% uit budget productietelers)  
**Uitvoering:** PC Fruit  
**Afstemming:** met **SAO werkgroep bodemziekten**; Henny Luysterburg (teler Heerle), Jan Pertijs (teler Etten-Leur), Paul Litjens (plantenkwekerij De Kemp), Philip Lieten (adviseur), Toon Melis (adviseur), Rob van den Oever (adviseur), Klaas de Jager (adviseur) en Claudia den Braver (SAO).  
**Opmerking:** Proef is medio 2018 uitgebreid met fungicidentesten t.b.v. zwartwortelrot. En er zijn recent schimmels geïsoleerd bij de rassen Jive en Malling Centenary t.b.v. *Cylindrocarpon destructans* en *Rhizoctonia fragariae*. In voorjaar 2019 kan er met deze schimmels (incl. *Pestalotiopsis*) een kunstmatige besmetting worden opgezet bij meristeem planten Jive en Malling Centenary, om na te gaan of deze dwerggroei veroorzaken.

#### **6) Biologische Trips bestrijding in aardbei vollegrond**

**Looptijd:** Maart 2018 t/m september 2018  
**Omschrijving:** Doelstelling is inzicht in mogelijkheden en onmogelijkheden van biologische tripsbestrijding in de aardbeienteelt vollegrond. Door middel van demonstratieproeven bij 2 telers in West-Brabant, waarbij een strategie wordt gehanteerd op basis van biologische bestrijders en groene middelen. De biologische strategie is gebaseerd op inzet van *A. cucumeris* met versterking d.m.v. inzet Herfosec (kruidenextract Pireco), MET52 (insecticide Bayer) en Botanigard (Certis). Uitvoering van de proef vindt plaats op 2 locaties (Huijsmans Nispen en Trouw Etten-Leur) in eenzelfde teelt vollegrond aardbei, en op 2 momenten; planting 1 rond 15-20 april en planting 2 ca 6 weken later. Uitgangspositie is op beide locaties zoveel mogelijk gelijk en behandelingen en beoordelingen vinden op dezelfde momenten plaats. Dit onderzoek levert als resultaat op dat er meer inzicht is in de mogelijkheden van biologische tripsbestrijding in de vollegrond aardbeienteelt.  
**Kosten:** Materialen beschikbaar gesteld door fabrikanten.  
Resterende kosten totaal € 6.100,- (waarvan bijdrage Delphy € 1.250,-, Resterende bijdrage door SAO à € 4.850,- bij geen schade).  
Maximale kosten bij schade ca € 12.850,- / garantstelling bij schade door SAO.  
**Uitvoering:** Delphy; Bart Jongenelen.  
**Afstemming:** met **SAO werkgroep trips**: Mark van Aert (teler Zundert), Henny Luysterburg (teler Heerle), Harrie Pijnenburg (Delphy), Wim Voogt (Klep Agro), Jan Koevoets (Klep Agro) en Janny Trouw (SAO).  
**Opmerking:** Het onderzoek is vroegtijdig stilgezet, i.v.m. extreme weersomstandigheden mei/juni 2018 en daardoor negatief verloop van de proef en 2<sup>e</sup> planting. Voor 2019 wordt een vervolgoopdracht geformuleerd door de werkgroep.

## **Onderzoek teelt in de vollegrond – reeds afgerond:**

### **7) Tripsbeheersing met biologie in de vollegrond, utopie of optie?**

Looptijd: Afgerond (2017).  
Omschrijving: Realisatie van een afdoende tripsbeheersing in aardbeienteelt vollegrond, door het stapelen van diverse maatregelen. O.a. uitzetten van roofwantsen en aanplanten van banker planten waar roofwantsen zich mee kunnen voeden.  
Kosten: -  
Uitvoering: Wageningen UR; Hilfred Huiting, Yu Tong Oiu en Bert Evenhuis. Delphy; Harrie Pijnenburg en Remko Riemsdag.  
Afstemming: met SAO bestuur.  
Opmerking: Het onderzoek is afgerond en heeft vervolg gekregen door de veldproeven hierboven genoemd.

## **Algemeen onderzoek**

### **8) Icares / Innovatiecluster zachtfruit**

Looptijd: Juni 2018 t/m juni 2020  
Omschrijving: Doelstelling is het verder doorontwikkelen van 2 high tech innovaties die specifiek ingezet kunnen worden voor het vroegtijdig signaleren van ziekten en plagen in diverse aardbeigewassen en teeltsystemen.  
Kosten: Geen directe kosten voor SAO. Begroting € 70.000,- financiering door Provincie Noord-Brabant (50%), ZLTO en Rewin.  
Uitvoering: SAO/ZLTO, Rewin, PC Hoogstraten, CLTV Zundert, Polariks, 9 arbeiders uit regio West-Midden-Brabant.  
Afstemming: met SAO bestuur.  
Opmerking: Onderzoek is richting praktijk gestart en wordt eerst uitgewerkt en getest voor teelt onder glas en medio 2019 volgt vertaalslag naar overige teeltsystemen.

## **Algemeen onderzoek – reeds afgerond:**

### **9) Beheersing Xanthomonas fragariae in aardbei**

Looptijd: Afgerond  
Omschrijving: Doelstelling is meer grip krijgen op de beheersing van Xanthomonas en de verspreiding ervan via de wind en regendruppels.  
Kosten: € 148.000 euro waarvan bijdrage SAO € 37.000,- ( 100% uit budget vermeerderders).  
Uitvoering: Wageningen UR; Jan van der Wolf, Pieter Kastelein en Bert Evenhuis.  
Afstemming: met plantenkwekers (via Plantum), NAKtuinbouw, Ministerie EZ en EU-Dropsa.  
Opmerking: EU-Dropsa project.

### **10) Suzuki Fruitvlieg onderzoek**

Looptijd: 2014 t/m 2017 (afgerond in maart 2018).  
Omschrijving: De onderzoeksvragen zijn uitgesplitst in de volgende deelvragen:  
1): Biologie van de Suzuki fruitvlieg.  
- Hoe is de levenswijze in het voorjaar, met de volgende deelvragen: Waar vindt overwintering plaats? Waar leggen overwinterde wijfjes eieren? Waar ontwikkelt zich de eerste generatie? Hoe lang zijn de overwinterde dieren nog aanwezig? En wanneer verschijnen de eerste dieren van de volgende generatie?  
- De infectieroutes, waarbij gekeken is naar het belang van jaarlijkse import versus lokale overwintering.  
- Hoe ontwikkelt zich de populatie, met inzicht in modellen.  
- Gevoeligheid van verschillende fruitsoorten en cultivars.  
- Fenologie; hoe is het vluchtverloop en hoe verloopt de (toename van) aantasting in het seizoen.  
- wat is de bijdrage van 'wilde', niet-fruitgewassen aan de populaties.

2): Preventieve maatregelen.

- Percelen afschermen met gaas; wat is de maximale maaswijdte, hoe functioneert gaas in de Nederlandse kersenteelt, wat is het effect van gaas alleen aan de zijkant?

- schoon oogsten, plukinterval; vergelijken ontwikkelingsduur vlieg en rijptijd vrucht en praktijkonderzoek rondom het effect van hygiëne en schoon plukken.

3): Monitoring.

- Hoe krijgt de teler inzicht in de actuele situatie van volwassen dieren en aantasting van vruchten.

4): Bestrijding.

- de werking van diverse biologische bestrijders; schimmels, nematoden, sluipwespen en predatoren. De werking van overige middelen met biologische herkomst; klei, silicium, calciumhydroxide etc., voedingsstimulanten ('baits'), en de werking van chemische bestrijding; timing, werkingsmechanisme en effectiviteit van beschikbare middelen.

5): Naoogstbehandeling, keten.

- Is aangetast fruit te conserveren, zijn eieren/larven te doden; d.m.v. een proef met hydrocooling en CATT-behandeling.

6): kennisoverdracht.

- workshops met adviseurs en practicum met (kersen)telers en adviseurs rondom herkenning van eileg.

- op teelten afgestemde informatie en publicaties (o.a. artikelen vakbladen, presentaties Aardbei Demodag / Aardbeiendag) en informatie op de website.

7): Verzamelde informatie, literatuurstudies e.d.

Dit projectonderzoek levert als resultaten op dat er meer inzicht is in de leefwijze van Suzuki fruitvlieg en de effecten van (be)handelingen voor en tijdens de teelt.

Kosten: €60.000,- (excl. BTW) – financiering door SAO (10% uit budget vermeerderaars / 90% uit budget productietelers)

Uitvoering: Wageningen UR; Herman Helsen.

Afstemming: met **SAO werkgroep Suzuki**; Erik van Haandel (teler Egchel), Albert van Os (teler Waardenburg), Klaas de Jager (adviseur The Greenery), Herman Helsen (uitvoerder WUR) en Janny Trouw (SAO).

Met begeleidingscommissie; Jaco van Bruchem (NFO), Klaas de Jager (The Greenery), Harry Jonker (Fruitmasters), Janny Trouw (LTO/SAO), Frederik Bunt (vz NFO SF & HKF); Rob Wessels (Bakker Barendrecht), Jack van Wijk (Veiling Zaltbommel), Albert van Zuilen (Berrybrothers), Lowie Claessens (Driscoll's), Ben Michielsen (Special Fruit), Laurens Sniijders (Sunberry Int) Piet Crienen (Veiling ZON), Raymond Notermans en Ruud Lenssen (Veiling Zuid-Limburg), Herman Helsen (PPO-WUR), Bart van der Sluis (PPO-WUR)

Opmerking: Het algemene onderzoek is afgerond, maar de vertaalslag naar aardbei is in de werkgroep besproken en uitgewerkt. Dit zal medio 2019 leiden tot een vervolgonderzoek.