

Stichting Aardbei Onderzoek

Onderzoek in aardbei; voor en door de sector

Overzicht voorjaar 2022

April 2022



Wijzigingen in bestuur en secretariaat SAO

Samenstelling bestuur Stichting Aardbei Onderzoek:

- Voorzitter : Claudia den Braver -Plantum  voorzitter@aardbeionderzoek.nl
- Secretaris : Henny van Gulp -GTNL  info@aardbeionderzoek.nl
- Teler : Jan van Meer 
- Teler : Jeroen Schwering  (opvolger van Gerard van den Brand)
- Plantenkweker: Jac-Jan van den Wijngaart 
- Plantenkweker: Sander Koenen  (opvolger van Klaas Niewold)

Communicatie SAO

Door Corona zijn helaas veel fysieke bijeenkomsten niet doorgegaan in 2020 en 2021. De meeste BegeleidingsCommissies Onderzoek (BCO's) waren digitaal. We gaan er nu echt voor om de deelnemersbijeenkomst op 25 oktober 2022 in de middag fysiek plaats te laten vinden. Noteer deze datum alvast in uw agenda!

Daarnaast gaan we actiever de communicatie inzetten naar de leden van SAO. We introduceren in april 2022 een appgroep voor de aardbeientelers en plantenkwekers. Hierin komt met regelmaat een link naar de website SAO met onderzoekresultaten. Op deze manier ontstaat een beter beeld bij de leden wanneer (tussentijdse) resultaten op de website komen. Met 1 of 2 klikken op je telefoon zit je dan in de onderzoeksresultaten. Wil je ook deelnemen aan de appgroep, bel of app naar het secretariaat 06-21212453

Onderzoeksrichtingen:

- Opkweek:** Bodemziekten (dwerggroei) - virusonderzoek - teeltsystemen - groene middelen - phytophthora
- Glastuinbouw:** Erwinia - groene middelen / biologie - weerbaarheid - UVc meeldauw - detectering - fossielvrij telen - optimalisatie LED verlichting
- Vollegrond:** Meeldauw - groene middelen / biologie - aardbeibloesemkever - trips - Suzukii - engerlingen
- Bedekt:** Meeldauw - trips - aardbeibloesemkever - Suzukii - groene middelen



Stichting Aardbei Onderzoek

Onderzoek in aardbei; voor en door de sector

Onderzoek Plantgezondheid

April 2022



1. Lopend aardbei onderzoek

- **Detectie Erwinia Pyrifoliae in aardbei onder glas (2019-2022, in 2022 mogelijk materiaal aan te leveren)**
 - Resultaat: verbeterde testmethode voor het aantonen van Erwinia Pyrifolia in een latent stadium.
 - Voortgang: de moleculaire toets om Erwinia in latent stadium te kunnen ontdekken is klaar, inclusief protocol. Het toetsen met praktijkmonsters is in 2021 getest op locaties, als extra nulmeting en toetsingsmoment. Er is een toets ontworpen waarmee verdacht materiaal kan worden opgespoord.
 - Afstemming: met telers 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 Henny van Gurp | (SAO).
 - Uitvoering: WUR (Marcel Wenneker) ; Eindrapportage volgt in 2022.
 - Bijdrage 2019-2020: 2x €15.000,-. Het project t.b.v. toetsingsmomenten is verlengd in 2021.
 - Extra 2022: verdacht materiaal kan ook in 2022 worden aangeleverd bij marcel.wenneker@wur.nl



2. Lopend aardbei onderzoek

➤ PPS Weerbare teeltsysteem 2024 in aardbei (2020-2023)

- Resultaat: Ontwikkeling van een preventieve (biologische) systeemaanpak voor de hele keten van vermeerdering, opkweek en productie in de belangrijkste aardbei teeltsystemen, die toepasbaar zijn op de korte termijn (3-5 jaar).
- Voortgang: Optimalisatie teelt onder glas + verhogen plantweerbaarheid (Bleiswijk, coördinator Johanna Bac-Molenaar); Verhogen weerbaarheid tegen Phytophthora (Bleiswijk, coördinator Marta Strem-inska); Aanpak meeldauw en vruchtrot op stellingen (Vredepeel, coördinator Bert Evenhuis)
Herontwerp trayveld (Horst, coördinator Bert Evenhuis ism met Bart Jongenelen, Delphy); Proef loopt nog.
- Afstemming: met telers en plantenkwekers SAO en LC. Maurice Deben (Van den Elzen Plants), Klaas de Jager (Greenery), Robin Stolk, Tanja Roovers en Peter van der Avoird Trayplant), Bart Jongenelen (Delphy), Henk Ritter en Bart Joosten (Mertens), Jan van Meer (Meerfruit), Marc van Gennip (Genson); Marcel Suiker (Flevo Berry), Peter Neessen (Neessen Aardbeien & Aspergeplanten) SAO is penvoerder en voorzitter BCO
- Uitvoering: WUR Glastuinbouw (o.l.v. Ellen Beerling). Financiering via Topsector / bedrijfsleven (o.a. SAO). Zowel bijdrage vanuit opkweek SAO, als ook productieteelt SAO. Mede gefinancierd vanuit KIJK-bijdrage glastuinbouw.



3. Lopend aardbei onderzoek

- **Herontwerp aardbei onder glas 2030** Kennisimpuls Groene gewasbescherming (2018-2022)
 - Resultaat: doorkijk naar mogelijkheden van een optimaal duurzame aardbeienteelt in 2030, op basis van o.a. teelt op steenwol, uit zaad, alle teeltfasen in de kas.
 - Voortgang: Teelt op steenwol uit zaad resulteert in goede opbrengst. Wekelijkse scouting is basis van onze gewasbeschermingsstrategie. Onderzoek naar meeldauwbeheersing heeft aangetoond dat UV-C een goede preventie geeft. Verder optimaliseren we de inzet van biologische bestrijders. Voor trips focus op vroege vestiging van *Amblydromalus limonicus* en vestiging van orius in bankerplanten. Bankerplanten kunnen ook over bevlieging voorkomen.
 - Afstemming: met telers SAO en LC Marcel Dings, Rob van Enckevort en plantenkwekers Peter van der Avoird, René Gipmans, Johan Neessen, Marcel Suiker (Flevo Berry), Bart Vromans, Rob Wessels, Klaas de Jager vindt afstemming plaats.
 - Uitvoering : onderzoek WUR Glastuinbouw (Ellen Beerling, Kirsten Leiss, Bert Evenhuis en Jan Janse). Financiering via Topsector / Ministerie LNV en SAO.
 - SAO € 49.000,- in kind in uren over de totale looptijd.



4. Lopend aardbei onderzoek

- **UV-C onderzoek meeldauw (vanaf eind 2020)**
 - Resultaat: Doorontwikkeling van onderzoek meeldauwbestrijding met UV-C
 - Afstemming: met telers uit bestuur SAO en LC vindt afstemming plaats. Daarnaast wordt nog een BCO opgericht waar telers met interesse in kunnen deelnemen.
 - Uitvoering : onderzoek door Proefcentrum Hoogstraten (o.l.v. Peter Melis). Financiering via Interreg / bedrijfsleven (o.a. Octinion). En bijdrage SAO (€ 9.000,-), vanuit opkweek + productieteelt (beide ca € 4500,-).
 - Extra: Uitbreiding Interreg-project, voor Noord-West Europa (NL, DLD, FR). Nadat positieve resultaten zijn gehaald in voorgaand onderzoek in België / UK.



5. Lopend aardbei onderzoek

- **PPS GROEN' in aardbei vollegrond / bedekt (2017-2021)**
 - Resultaat: PPS (Publiek Private Samenwerking) Gewasbescherming Robuust Optimaal Economisch & Natuurlijk (GROEN) - systeemsprongen voor de open teelten (o.a. aardbei), gericht op verduurzamen aardbeiteelt vollegrond. SAO is penvoerder en deelnemer klankbord, daarnaast afstemming met telers en betrokken partners.
 - Uitvoering : onderzoek WUR (Marleen Riemens, Bert Evenhuis).
 - SAO bijdrage in kind € 5000,- (2017) en in cash totaal € 25.000,- (75% telers)



6. Lopend aardbei onderzoek

- **SAO Aanpak Witte vlieg bedekte teelt (2021-2022)**
 - Resultaat BCO: In 2021 enquête uitgezet om ervaringen uit de praktijk te vernemen. Begin gemaakt met vergelijk diverse strategieën om in 2022 tot een plan van aanpak te komen. Geen concreet vervolgonderzoek, wel kennis delen d.m.v. diverse strategieën uit het veld.
 - Afstemming : met deelnemers BCO Witte vlieg; Jack Konings, Ad van Rijn, Wouter de Ruiter, Erik Gerichhausen, Lilian van Rijn. Jan Goesten (telers), Arno Hellemons (Biobest), Ellen Klein (Koppert), Paul van de Ven (Vos Capelle), Wim Voogt (Klep), Twan van de Brand (CLTV)
 - Uitvoering : door Biobest, Koppert, Vos Capelle, Klep Agro, CLTV.
 - Lage bijdrage vanuit SAO (in kind in de vorm van uren).



Stichting Aardbei Onderzoek

Onderzoek in aardbei; voor en door de sector

Onderzoek Energie

April 2022



7. Lopend aardbei onderzoek

- **KaE aardbei fossielvrij en emissieloos DEMO kas 2030 (2019-2022)**
 - Resultaat: Emissieloos en fossielvrije aardbeiteelt met LEDs (HNT): lage inzet van chemie, energie (fossiel) en CO₂; Stabiele wekelijkse productie jaarrond: 'plant in balans'; specifiek 2022 realiseren stabielere productie bij Favori, o.a. door meer sturing op bepaalde lichtsom, realiseren minimaal gelijke productie (en kwaliteit) als in voorgaande jaren, maar nu op steenwol (>25 kg/m²), betere strekking blad in winter door o.a. lichtspectrum, GA en voorkomen hoge piekproducties/trossnoei en verdere CO₂-reductie en minder stroomverbruik
 - Voortgang: vier teelten, rassen Favori (75%), Murano en Arabella; monitoring gewasontwikkeling, biomassa, refractie, lichtonderschepping, ziekten en plagen, oriënterende proef blad- en trosstrekking. LEDs: 2 lichtspectra en dimbaar (Signify) Links dimbaar (-FR): B/G/R/FR □ 6/6/88/ 1% en Rechts dimbaar + dynamisch: nu B/G/R/FR □ 9/17/74/10%; Daglengte min. 14 u, max. 16 u (vorige teelt 18 u) Proef loopt nog in 2022.
 - Afstemming: met telers uit bestuur SAO en LC vindt afstemming plaats.
 - Uitvoering : onderzoek WUR Glastuinbouw (Uitvoering: Frank Kempkes, Jan Janse, Johanna Bac-Molenaar, Ada Leman ; Financiering via KIJK Ministerie LNV.
 - Geen directe kosten voor SAO.



8. Lopend aardbei onderzoek

➤ KaE Aardbei in balans (2021-2022)

- Resultaat: Een langdurige teelt met doordragers lijkt mogelijk, zolang vraag en aanbod van assimilaten in evenwicht zijn. In twee verschillende teeltronden onderzochten Plant Lighting en Delphy Improvement Centre de mogelijkheden van een optimale strategie. Uit de resultaten blijkt dat niet zozeer maximale fotosynthese, maar juist etmaaltemperatuur bepalend is voor een marktconforme opbrengst. Met een lagere RTR produceerde het gewas aanzienlijk zwaardere vruchten. Door ook de plantbelasting, daglengte en CO₂-dosering aan te passen, bleven de onderzoekers constant 'in control'.
- Voortgang: afronding in voorjaar 2022.
- Afstemming: met telers Wouter de Ruiter, Rob van Enckevort, Joost van Uitert, Jan Robben Flevo Berry, Erik Rasing, Arno Loos, Peter Hereijgers
- Uitvoering : onderzoek door Delphy Stijn Jochems en Bart Jongenelen; Lisanne Schuddebeurs; Plant lighting Govert Trouwborst en Plant monitoring Peter Geelen; Financiering via KIJK Ministerie LNV en SAO.
- Kosten voor SAO € 15.000,-.



9. Lopend aardbei onderzoek

- **KaE Fundamentele kennisontwikkeling LED-belichting voor praktische toepassing in de kas II (2021-2023)**
 - **Resultaat:** Belichte aardbeienteelten is productie per mol licht relatief erg laag. Dit komt voornamelijk door (1) te lage lichtinterceptie en (2) te korte oogstperiode t.o.v. gehele teeltduur. Controle over strekking van blad- en bloemstelen en over bloei zijn sleutel tot succesvolle jaarrondteelt. Uiteindelijk moet in balans geteeld worden met gecontroleerde en zo gelijkmatig mogelijke trosaanleg over lange periode. In onderzoek is het gelukt om juni-dragers, waarbij bloei geïnduceerd wordt bij korte-dag, te laten bloeien bij lange-dag. Daarnaast is het gelukt om doordragers, waarbij bloei juist geïnduceerd wordt bij lange-dag, trager bloemtrossen te laten aanleggen bij lange-dag door spectrale sturing. In dit vervolg wordt proefronde verlengd en nieuwe proefronde met 6 belichtingsbehandelingen op 'misleiding' van bloeisignaal en strekking bladstelen.
 - **Voortgang:** afronding ronde 1 en 2 in 2022; 3^e ronde is opgestart in 2022 en loopt tot 2023.
 - **Afstemming:** met Rob van der Wouw, Peter van den Eertwegh, Peter Hereijgers, Rob van Enckevort, Boudewijn vd Wal, Rob van Leijsen, Jan van Genderen, Wil Beekers, Dennis Joosten, Arno Loos, Bart Goorts, Robin Stolk en Tanja Roovers.
 - **Uitvoering :** onderzoek door Plant lighting Govert Trouwborst; Financiering via KIJK Ministerie LNV en SAO.
 - **Kosten voor SAO** € 15.000,-



Stichting Aardbei Onderzoek

Onderzoek in aardbei; voor en door de sector

Onderzoek Water

April 2022



10. Lopend aardbei onderzoek

- **KIJK Waterefficiënte teelt op substraat (2021-2024)**
 - Resultaat : Telen in de praktijk met een nagenoeg nulmissie en het waterverbruik verminderen / waterefficiënter telen. Meer info via website [Glastuinbouw Waterproof](#)
 - Voortgang : In dit project wordt emissieloos telen geïmplementeerd en gemonitord. Knelpunten bij het emissieloos telen in de praktijk worden in kaart gebracht en voor een aantal relevante knelpunten wordt een oplossing ontwikkeld. Daarnaast wordt een teelt-concept opgeleverd waarin zonder gebruik van alternatieve waterbronnen geteeld kan worden.
 - Afstemming : met bedrijven Jan Goesten ; Albert Kosdi (Kwekerij Noord Oost); Bart Goorts
 - Uitvoering : onderzoek door WUR; Financiering door Stichting Kijk, Topsector TU/LNV, Stowa, Greenport West-Holland, gewascoöperatie Amaryllis, Bom Groep, Royal Brinkman en Bruine de Bruin.
 - Geen directe kosten voor SAO.



1.1. Lopend aardbei onderzoek

- **RECirculatie zonder Uitspoeling of Puntlozing (RECUPA) (2019-2022)**
 - Resultaat: Dit project RECUPA ontwikkelt een gesloten, circulair watersysteem voor de trayvelden bij aardbeien. Het opgevangen water kan na ontsmetting hergebruikt worden op het trayveld. Volgens berekeningen is de watervraag van de teelt zo groot dat zelfs na regenbuien al het opgevangen water via watergiften weggewerkt kan worden. RECUPA heeft berekend wat voor opvangcapaciteiten nodig zijn en identificeert ook de juiste technieken voor ontsmetting en indien nodig nutriëntenverwijdering en afbraak van gewasbeschermingsmiddelen.
 - Voortgang: afrondend symposium 18 maart 2022 bij vd Avoird trayplant BV
 - Afstemming: met bedrijven uit Vlaanderen en Nederland : Adriaensen LV, Frank Boeren, Van der Avoird Trayplant B.V.
 - Uitvoering : onderzoek door Proefcentrum Hoogstraten, Proefstation voor de Groenteteelt Sint-Katelijne-Waver, ZLTO, Waterschap Brabantse Delta; Financiering via Interreg ,LIB en bedrijfslevenpartners.
 - Geen directe kosten voor SAO.



Nieuw aardbei onderzoek

Daarnaast is SAO betrokken bij Optimale zachtfruit keten

Nieuw 2022; ontwikkeling van en aansluiting bij nieuw onderzoek

- PPS Groeimedia
- Bodembiodiversiteit (SOILpro)
- Via Kas als Energiebron; Aardbei onder controle (Delphy en Plant lighting)



Afgerond onderzoek SAO

- **Bodemziekten onder controle**
(Uitvoering PC Fruit, looptijd 2018-2020, totale kosten 12,5K; 20% telers 80% plkw)
- **Virusonderzoek dwerggroei**
(Uitvoering WUR, looptijd 2018-2019, totale kosten 50K; 25% telers 75% plkw)
- **Trips beheersing vollegrond**
Uitvoering Delphy, looptijd 2018-2019, totale kosten 10K; 90% telers 10% plkw)
- **Witte vlieg bestrijding onder glas (2018-2019)**
(Uitvoering SAO / HAS, looptijd 2019, totale kosten 11K;)
- Literatuurstudie systematiek groene middelen en biostimulanten**
(Uitvoering SAO / HAS, looptijd 2019, totale kosten 11K;)
- **BO inventarisatie duurzame aardbeiteelt onder glas 20-25**
(Uitvoering SAO / HAS, looptijd 2019, totale kosten 11K;)
- **Innovatiecluster zachtfruit ontwikkeling hyperspectraalbeelden (2019-2020)**
(Uitvoering PC Hoogstraten, looptijd 2019, als SAO betrokken, geen directe kosten)
- **Beheersing *Xanthomonas fragariae***
- **Suzukii fruitvlieg onderzoek (2014-2017)**



Onderzoekswensen

- Kennisuitwisseling groene oplossingen (najaar 2021)
- Oplossingen phytophthora / pestalotiopsis / dwerggroei
- Witte vlieg onder controle
-
- ... maak uw wensen kenbaar!



Bedankt voor uw aandacht!

Meer informatie, vragen of uw aanmelding :
info@aardbeionderzoek.nl

