

Stichting Aardbei Onderzoek

Onderzoek in aardbei; voor en door de sector

Overzicht najaar 2022

November 2022



Bestuur en secretariaat SAO

Samenstelling bestuur Stichting Aardbei Onderzoek:

- Voorzitter : Claudia den Braver -Plantum 
- Secretaris : Henny van Gurp -GTNL 
- Teler : Jan van Meer 
- Teler : Jeroen Schwering 
- Plantenkweker: Jac-Jan van den Wijngaart 
- Plantenkweker: Sander Koenen 

Communicatie SAO

Afgelopen periode zijn veel **BegeleidingsCommissies Onderzoek** (BCO's) fysiek bij elkaar geweest. Op 25 oktober jl. heeft de **deelnemersbijeenkomst** plaatsgevonden. Tijdens deze bijeenkomst werden de resultaten van afgerond en lopend onderzoek gepresenteerd. Tevens werd een actuele update gegeven door Alexander Formsma over de energiesituatie in de aardbeiensector.

Sinds april maken bijna 90 deelnemers gebruik van de **appgroep INFO SAO** voor de aardbeientelers en plantenkwekers. Op deze manier communiceren we actiever naar de leden van SAO en ontstaat er meer interactie. Er wordt met regelmaat een link naar de website SAO met **onderzoekresultaten in de app gezet**. 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. Mocht je nog niet deelnemen aan de appgroep... , bel of app naar het secretariaat 06-21212453

Onderzoeksrichtingen:

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



Stichting Aardbei Onderzoek

Onderzoek in aardbei; voor en door de sector

Onderzoek Plantgezondheid

November 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. Kirsten Leiss). Financiering via Topsector / bedrijfsleven (o.a. SAO). Zowel bijdrage vanuit opkweek SAO 50k , als ook productieteelt SAO 15k. Mede gefinancierd vanuit KIJK-bijdrage glastuinbouw.



3. Lopend aardbei onderzoek

- **Herontwerp aardbei onder glas 2030** Kennisimpuls Groene gewasbescherming (2018-2023)
 - 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), Gé Bentvelsen (ABZ Seeds) Bart Vromans, Rob Wessels, Klaas de Jager en vertegenwoordigers bedrijven Rockwool/Grodan en Biobest vindt afstemming plaats.
 - Uitvoering : onderzoek WUR Glastuinbouw (Bert Lotz, Kirsten Leiss, Bert Evenhuis en Jan Janse). Financiering via Topsector/Ministerie LNV en SAO /bedrijven in kind (o.a. ABZ Seeds).
 - SAO € 49.000,- in kind in uren over de totale looptijd.



4. Lopend aardbei onderzoek

➤ PPS Groeimedia (2022-2025)

- Resultaat: Kennis en techniek worden ingebracht om organische groeimedia met een gegarandeerde microbiologische activiteit te kunnen leveren. Dit is inclusief gedegen teeltadvies om microbiële eigenschappen tijdens de teelt op peil te houden. In de snelgroeierende markt voor groeimedia worden steeds meer potgrondmengsels ontwikkeld waarin organische materialen anders dan veen de boventoon voeren. Een gevolg van het gebruik van organische grondstoffen en organische meststoffen is dat het microbieel leven in de groeimedia sterk toeneemt en verandert.
- Voortgang: Project is gestart met ontwikkelen van een standaard teelttest om samenstelling en activiteit van microleven in groeimedia gedurende een korte teelt vast te leggen. Deze test wordt de basis voor het vergelijken van verschillende groeimedia, verschillende planten en andere manieren van watergeven en bemesten.
- Afstemming: Met meerdere telers uit diverse gewassen. Vanuit gewas aardbei zit Michiel Penninx in de begeleidingscommissie.
- Uitvoering : Door potgrondbedrijven, teeltbedrijven, Stichting RHP, Glastuinbouw Nederland, LTO en Wageningen University & Research (WUR). Het project wordt gefinancierd door de Topsector Tuinbouw & Uitgangsmaterialen en Stichting Kennis in je Kas (KIJK).



5. 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.



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 den 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

November 2022



7. Lopend aardbei onderzoek

- **KaE aardbei fossielvrij en emissieloos DEMO kas 2030 (2019-2022)**
 - Resultaat: Emissie loos 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. lightspectrum, 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 lightspectra 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 wordt beëindigd 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 (Kas als Energiebron) 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 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 (Kas als Energiebron) 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(Kas als Energiebron) LNV en SAO.
- **Kosten voor SAO € 15.000,-**



10. Lopend aardbei onderzoek

- **KaE Aardbei onder controle: Naar een fossielvrije jaarrondteelt (2022-2023)**
 - Resultaat: Helder antwoord op wat de meest succesvolle winterstrategie is. Onderzoek bij low chill junidragers Fandango en Inspire naar het tijdig in productie zijn door te variëren in plantdatum en daglengte van opkweek (wel of niet verduisteren). Voor hele teeltconcept is het in balans telen (zonder grote oogstpieken) een voorwaarde. Daarom wordt ook de proeffactor planttype (plug / minitray/ tray) getoetst.
 - Voortgang: Vooralsnog wordt tweesporenbeleid gevolgd voor inducerend telen: Een 12-uurs daglengte waardoor low chill junidragers sowieso induceren en 18-uurs daglengte waarbij laatste 6 uur van de dag fotoperiodische misleiding plaatsvindt: wel lange dag, toch bloei-inductie. In beide kassen zal globaal gestuurd worden op gelijke dagelijkse lichtsom en groeigraaduren.
 - Afstemming: Met telers, opkwekers en veredelaars: Peter vd Eertwegh, Rob van Enckevort, Arno Loos, Peter Hereijgers, Rob van Leijsen, Rob Joosten, Boudewijn vd Wal, Robert van Meer, Jan van Genderen, Robin Stolk, Tanja Rovers, Klaas de Jager , Wil Beekers, Ruud Venner, Jan Robben
 - Uitvoering : Door Plant Lighting en Delphy ISFC; financiering door: Kas als Energiebron, Stichting Aardbei Onderzoek, Signify, Fresh Forward en Plant Sciences. Kosten voor SAO € 20.000,-



Stichting Aardbei Onderzoek

Onderzoek in aardbei; voor en door de sector

Onderzoek Water

April 2022



1.1. 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.



12. 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

SAO is ook betrokken bij ‘Optimale zachtfruit keten” en de ontwikkeling van en aansluiting bij nieuw onderzoek. Er wordt op dit moment gewerkt aan de volgende onderwerpen:

- In transitie naar een groenere aardbeienteelt -*Samen op weg naar nieuw perspectief.*
- PPS Ralstonia
- Bodembiodiversiteit (SOILpro)



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)**
- **PPS GROEN in aardbei vollegrond / bedekt (2017-2021)**



Onderzoekswensen

- Kennisuitwisseling groene oplossingen
- Oplossingen phytophthora / pestalotiopsis / dwerggroei
- Witte vlieg onder controle
- Inducerend telen waardoor plant continue vruchtdracht heeft
- Klimaatneutrale rendabele aardbeienteelt
- ... maak uw wensen kenbaar!



Bedankt voor uw aandacht!

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

