

INHOUDSTAFEL

Voorwoord	5
Bestuursorganen en personeel	7
Technische comités en telerswerkgroepen	12
Proeftuin Aardbeien en Houtig Kleinfruit	14
- Screenen en testen van nieuwe rassen en selecties aardbeien en houtig kleinfruit met het doel een betere oogstspreading te realiseren (GMO)	14
- Ontwikkeling van economisch en ecologisch duurzame teelttechnieken voor aardbeien en houtig kleinfruit (GMO)	17
- Proeftuinwerking aardbeien en houtig kleinfruit	19
- Aansturing van stikstof en water in vollegrondsaardbei voor een duurzame transitie naar verhoogde smaak- en bewaarkwaliteit	21
- Aanleren van monitoringtechnieken: de sleutels tot succes van biologische gewasbescherming in aardbei	22
- Zachtfruit telen in de aanwezigheid van <i>Drosophila suzukii</i>	23
- Salk-wijnbouw: Kennis- en onderzoekscentrum wijnbouw	24
- FruitFly: Prestudy to develop a UAV-based monitoring tool for flowering intensity in strawberry	25
Proeftuin Pit- en Steenfruit	26
- Proeftuinwerking appel	26
- Proeftuinwerking peer	29
- Proeftuinwerking zoete kersen	31
- Versnellen van de rassenvernieuwing bij appel en peer	33
- Optimaliseren van de zoete kersenteelt	35
- Optimaliseren van de teelt van nieuwe appelrassen & aftoetsen van nieuwe fruitsoorten & gewasbescherming & bacterievuur	37
- Optimaliseren van de teelttechniek bij Cepuna en Kanzi	39
- Intensieve kersenaanplant op Gisela	41
- Proefveldwerking Hageland	42
- Vergelijking van verschillende types van bemesting in een biologische fruitaanplanting van Conference	44
- Optimalisatie van de N-bemesting in een biologische fruitaanplanting van Conference: Combinaties van organische bemesting met alternatieve biologische meststoffen	45
- Praktijkgerichte oplossingen voor organische stofopbouw in de biologische landbouw onder MAP5	46

Toegepast Wetenschappelijk Onderzoek	47
- Overzicht klimatologie 2016	47
- Waarnemingen schimmelziekten in de fruitteelt gedurende het seizoen 2016	53
- Waarnemingen van nuttigen en plagen in de fruitteelt	55
- Verneveling van Biologische Controle Organismen (BCOs) in bewaarruimten voor bestrijding van vruchtrotschimmels	56
- GMO Project 3.1: Optimalisatie van gewasbescherming	57
- Mycorrhizaschimmels in bodemecosystemen voor duurzame fruitteelt	58
- Tendensen bij ziekten in de teelt van aardbeien	59
- Rationele en plaatsspecifieke beheersing van schurft bij appel	60
- Sensibilisering omtrent puntvervuiling en zuiveringssystemen in alle sectoren van de plantproductie in het oostelijk deel van Vlaanderen (Bioremediatie Oost)	61
- Coördinatiecentrum voorlichting en begeleiding duurzame bemesting Limburg (CVBB)	62
- Versterking van de Limburgse fruitkolom – innovatie en nevenstromen	63
- Bestrijding bacterievuur bloeminfecties met biologische controle organismen (BCO's) toegepast via hommels bij appel en peer	64
- Snelle detectie van infecties van bacterievuur in perenboomgaarden, perenboomkwekerijen en omgeving met onbemande vliegtuigen	65
- Versterking van de Limburgse fruitkolom – exportstimulering	66
- Hypertemp	67
- Biological control manufacturers in Europe develop novel biological control products to support the implementation of Integrated Pest Management in agriculture and forestry ('Biocomes')	68
- Kennisgebaseerde praktijkmaatregelen voor een betrouwbare beheersing van Little Cherry	69
- Naar een kennisgebaseerde, bedrijfszekere duurzame beheersing van perenbladvlo in de perenteelt	70
- Naar een kennisgebaseerde duurzame geïntegreerde beheersing van tripsen in aardbei	72
- Zachtfruit telen in de aanwezigheid van <i>Drosophila suzukii</i>	73
- Kennisgebaseerde praktijkoplossingen ter bescherming van de Vlaamse fruitteelt tegen <i>Drosophila suzukii</i>	74
- Bioroots: Biologische gewasbeschermingsstrategieën demonstreren onder reële omstandigheden op vraag van biologische tuinbouwsector	75
- Fruitig landschap	76
- Draaiboek voor bedreigende quarantaine organismen voor de boomkwekerijsector	77
- Biodiversiteit vleermuizen	78
- Praktijkgericht onderzoek en inzet van alternatieve bestrijdingsmiddelen voor controle van probleemplagen in de biologische pitfruitteelt	79
- Meer natuur voor pittig fruit ('Interreg')	80
- FruitvLiege survey Als basis voor een Efficiënt Risicobeleid Ter ondersteuning van beheersmaatregelen tegen deze toenemende bedreiging (Fly Alert)	82

- <i>Insleep van pathogenen via stuifmeel, bijen en bijenteeltproducten: identificatie van risico ter bescherming van plant en pollinator (APIRISK)</i>	83
- <i>Eufruit – Europees Fruitnetwerk</i>	84
Diensten (pcfruit diensten)	85
- <i>Diensten aan bedrijven</i>	85
- <i>Diensten aan Telers: Onafhankelijk advies op maat</i>	88
- <i>Waarschuwingsdienst</i>	89
- <i>PWARO-Deskundige irrigatie en fertigatiebegeleiding voor de fruitteelt</i>	90
- <i>Optimaliseren spuittechniek met verticale meetwand</i>	91
- <i>Erosie in de sier- en fruitteelt: een brongerichte aanpak</i>	92
- <i>Diagnostisch onderzoek</i>	93
- <i>Bladanalyse: evaluatie van de voedingstoestand van de fruitbomen</i>	94
- <i>Vruchtanalyse: bepalen van de inwendige vruchtkwaliteit</i>	95
Fruitteelt-nieuws, Berichten uit Wetenschap en Praktijk	96
Publicaties 2016	99
Financiering van de vermelde projecten	115

Voorwoord

Geachte lezer,

Als nieuwe voorzitter van pcfruit vzw blik ik graag terug op de verwezenlijkingen van deze kennisinstelling en het wel en wee van de sector. Om met dit laatste te beginnen, moeten we vaststellen dat we geconfronteerd blijven met zwakke prijsvorming bij het pitfruit, vooral bij appel. Voor peer was de prijsvorming gelukkig al gunstiger omdat er Europees een kleinere oogst was. Voor het kleinfruit waren de prijzen behoorlijk en is er een duidelijk verhoogde interesse voor het kleinfruit. Op pcfruit ondervinden we dagelijks de voordelen van de centrale locatie voor de activiteiten van het kleinfruit: overleg tussen onderzoekers, delen van uitvoerend personeel en machines, ... waardoor we allicht efficiënter op de noden van de praktijk voor het kleinfruit kunnen inspelen.

Naast de kwakkelende prijsvorming voor het merendeel van de telers, was er ook de grote impact van de storm op 23 juni. Nagenoeg het ganse hoofdteeltgebied ondervond wind,- regen- en hagelschade van dit uitzonderlijk weerfenomeen. Op een overlegmoment op 8 juli heb ik de verschillende actoren van de sector bijeen geroepen om de denksporen uit te stippelen die de sector in de toekomst maximaal tegen de gevolgen van dit ontij dienen te beschermen. Een en ander is ook opgevolgd op de Ronde Tafel die georganiseerd werd door minister Joke Schauvliege en wordt nog verder voorbereid in een werkgroep.

Naar aanleiding van de storm van 23 juni, ben ik er in geslaagd om een éénmalige verhoging van de provinciale toelage van pcfruit te bekomen van 169.000 euro, die geïnvesteerd zal worden in het uitbreiden van constructies voor het beschermen van de oogst. De uitzonderlijke regens van mei en juni 2016 hebben immers weer aangetoond dat het financiële resultaat van het fruitbedrijf sterk kan gecompromitteerd worden door uitzonderlijke weersomstandigheden. Alle klimaatvoorspellingen wijzen erop dat uitzonderlijke regenperiodes zullen toenemen en dat we de oogst dus beter moeten beschermen om de leefbaarheid van het bedrijf te vrijwaren. Met deze éénmalige toelage zal beter gedemonstreerd kunnen worden wat de kosten, de technische verschillen en de voordelen zijn van een degelijke oogstbescherming, zodat de teler de beste keuze kan maken bij deze financieel belangrijke beslissing.

Men vraagt mij vaak hoe de toekomst van het pitfruit er uit zal zien. Wel, niemand heeft een glazen bol. Maar het ligt niet in onze aard om vanaf de zijlijn toe te kijken. Vanuit pcfruit zullen wij alle aspecten die een bijdrage kunnen leveren tot een verhoogde kwaliteit uittesten en demonstreren en zullen we voortdurend productinnovatie en kostenvermindering voor ogen hebben. Zelfs in een globaliserende markt, bepaal je de toekomst deels zelf door telkens te proberen de concurrenten een stapje voor te zijn.

Ik merk als nieuwe voorzitter dan ook op dat er met dit doel op pcfruit hard gewerkt wordt. In 2016 werden 65 nieuwe projecten aangevraagd, waaronder diverse Europese, om de onderzoeksactiviteiten breed te houden. Via het lidmaatschap van het consortium Agrolink Vlaanderen hoopt pcfruit een sterkere internationale speler te worden en meer Europese gelden voor onderzoek binnen te halen. Onze onderzoekers krijgen trouwens internationaal al heel wat appreciatie: er was al het voorzitterschap van de Eufirin werkgroepen 'rassen' (Jef Vercammen) en 'Decision Support Systems' (Dany Bylemans), en in 2016 werd Tim Beliën gevraagd om voorzitter te worden van de werkgroep 'Pome Fruit Arthropods' van de International Organisation for Biological Control (IOBC). In 2017 zal pcfruit Suprofruit, een congres

voor specialisten in het toepassen van gewasbeschermingsmiddelen, de International Stone Fruit Conference en de Eufirin werkgroep 'Minimale residu's' organiseren. Via deze internationale activiteiten blijven we geconnecteerd met de evoluties van het buitenlands onderzoek en worden we gevraagd om te participeren in projecten. We leven ook qua onderzoek in een geglobaliseerde wereld waar alles voortdurend sneller en efficiënter moet.

Maar ook de individuele teler kan op pcfruit terecht. Het diagnostisch onderzoek evolueert om sneller de resultaten van binnen gebrachte stalen aan de teler te kunnen bezorgen. De EVA app, die de teler softwarematig helpt bij de bedrijfsvoering, is al door een 150-tal telers gebruikt. Deze EVA-app is een erg zichtbaar resultaat van het SALK-project 'Innovatie en nevenstromen', waarvoor de middelen door de provincie Limburg en door Vlaanderen worden voorzien. Deze EVA-applicatie wordt trouwens voor pcfruit het portaal waarop voortdurend nieuwe IT-toepassingen en modellen zullen worden geënt, zodat de teler via een vertrouwde omgeving een maximale toegang heeft voor diverse toepassingen. Daarnaast lanceerde pcfruit het voorbije jaar de dienst 'Spuitswand'. Met deze apparatuur kan pcfruit bij telers op het bedrijf de spuittoestellen correct afstellen wat resulteert in een optimale bedekking van de loofwand en een minimalisatie van de kans op spuitdrift. De reactie op deze volledig nieuwe dienst was overweldigend en moest zelfs omwille van het startende seizoen afgebroken worden. Maar ook in het nieuwe seizoen is de vraag weer groot, wat aantoont dat innovatie in dienstverlening ook gerealiseerd werd.

Pcfruit speelt ook een belangrijke rol in het verminderen van de impact van de fruitteelt op het milieu: via de waarnemingen en waarschuwingen, via het onderzoek op driftreductie, maar ook via het project CVBB waarbij adviezen aan de telers worden bijgesteld om nitraatresidu's onder de MAP normen te bekomen in hun percelen in het oppervlaktewater. De strijd is moeilijk en traag, maar de trend is ingezet dat stikstofconcentraties stelselmatig zakken en overschrijdingen van de normen verminderen.

Tenslotte gebeurde op 16 december nog een heuglijk feit: ons vakblad 'Fruiteeltnieuws' versmolt met het vakblad 'De Belgische Fruitrevue' en zal vanaf 2017 worden uitgegeven onder de naam 'Fruit', het enige vakblad voor de fruitteelt in België. De 4 partners die samen dit vakblad ter wereld brengen (pcfruit, Studiekring Guvelingen, de vakgroep 'Fruit' van de Boerenbond en de Pomologische Vereniging Oost-Vlaanderen) tonen op deze manier dat samenwerking een meerwaarde kan opleveren om sterker te staan naar de toekomst.

We staan met dit enthousiasme in 2017 verder ten dienste van de fruitsector. Ik dank dan ook alle personeelsleden, de directie, bestuurders en financierders (overheid, producentenorganisaties, beroepsorganisaties en bedrijven) van pcfruit voor de inspanningen in het voorbije jaar. Ik dank alle telers voor hun interesse in onze activiteiten en ik verzeker hen van ons partnerschap om de problemen van vandaag op te lossen en hen voor te bereiden voor de toekomst.

Inge Moors
Gedeputeerde van Landbouw,
Plattelandsbeleid en Ruimtelijke
Ordening



Bestuursorganen & personeel

Raad van bestuur (toestand 31/12/2016)

In 2016 vergaderde de raad van bestuur op 25/02, 14/03 en 05/12.

Stemgerechtigde leden

-Inge Moors

voorzitter

als afgevaardigde voor de Provincie Limburg

-Pierre Vrancken

1^e ondervoorzitter

als afgevaardigde van BelOrta cvba,

--Karel Vaes

2^e ondervoorzitter

als afgevaardigden van de Sectorvakgroep

Fruit Boerenbond

-Erik Champagne

-Ludo Lousbergh

-Johan Partoens

-Benny Vanrykel

als afgevaardigden van de Belgische Fruitveiling cvba

-Luc Bels

-Ghislain Francis

-Raf Spiritus

als afgevaardigden van Veiling Haspengouw cvba

-Johan Creten

-Guido Vanvinckenroye

als afgevaardigden van BelOrta cvba,

-Edwin Saels

als afgevaardigde van de Limburgse

Tuinbouwveiling cv

-Jos Derwael

als afgevaardigde van New Green cvba

-Robert Schoonheydt

-Roland Valcke

als afgevaardigden van de universitaire centra

-Florent Geerdens

-Eric Jansen

-Louis Meyers

als afgevaardigden van de Sectorvakgroep

Fruit Boerenbond

-Alphonse Boonen
-Jos Claes
als afgevaardigden van de Belgische
Fruittelers Organisatie vzw

-Elly Vanspauwen
als afgevaardigde van de Limburgse Land- en
Tuinbouwscholen

-Marc Reynaerts
als afgevaardigde van de Boerenbond

Adviserende leden

-Franky Hannosset
als afgevaardigde van de stad Sint-Truiden

-Hilde Morren
als afgevaardigde van de Vlaamse overheid,
Departement Landbouw en Visserij.

Dagelijks bestuur

In 2016 vergaderde het dagelijks bestuur op 07/03, 02/05, 20/06, 28/10 en 28/11.

Het dagelijks bestuur was in 2016 als volgt samengesteld:

Voorzitter

Inge Moors, Gedeputeerde van ruimtelijke ordening, landbouw & platteland
afgevaardigde Provincie Limburg

Leden dagelijks bestuur

Luc Bels
afgevaardigde Veiling Haspengouw cvba

Erik Champagne
afgevaardigde Belgische Fruitveiling cvba

Robert Schoonheydt
afgevaardigde universitaire centra

Karel Vaes
afgevaardigde van de Sectorvakgroep
Fruit Boerenbond
Pierre Vrancken
afgevaardigde BelOrta cvba,

Adviserende leden

Dany Bylemans
Algemeen directeur

André Deroose
Administratief directeur

Algemene vergadering

Er had een bijzondere algemene vergadering plaats op 25 februari 2016 en een algemene vergadering op 4 april 2016.

Personeel

Dany Bylemans: algemeen directeur

Onthaal & secretariaat

Malou Lux, Manuela Milissen, Anne Renard, Nancy Steegmans, Hilde Wirix

Centrale administratie

André Deroose: administratief directeur

Sandra Baerselman, An Gees, Benny Gillain, Gerda Mombaerts, Gerda Stevens, Steven Van Wynsberge, Wendy Croux

Logistiek

Michel De Filette, Lisianne Stas, Tsvetanka Uzunova, David Vanaken

Proeftuin aardbeien en houtig kleinfruit

Miet Boonen: coördinator

Irissa Bogaerts, Kasim Ceylan, Nicole Gallace, Albert Horten, Johny Ketelslegers, Ludwine Meekers, Christoph Mekers, Joeri Putzeis, Christophe Ruiz Vargas, Raghvir Singh, Kris Vandenwyngaert

art. 60§7

Lakhvinder Singh, Noël Herbots

GIBO

Kevin Cleynen

Proeftuin pit- en steenfruit

Jef Vercammen: directeur

Benji Blokken, Niels Claes, Ann Gomand, Petra Gubanski, Michel Janssen, Guy Peumans, Danny Reynaerts, Veerle Siongers, Mariska Strauven, Thijs Van Marsenille

Toegepast wetenschappelijk onderzoek**Milieu & Techniek**

Nathalie Broers, Kris Dhaese, Filip Ghysens, Kim Koopmans, Kris Ruysen

Mycologie

Wendy Van Hemelrijck: afdelingshoofd

Tom Appeltants, Jos Balthazar, Roland Castermans, An Ceustermans, Rohnny Cleynen, Sarah Croes, Bernard Devoet, Sophie Duyckaerts, Jos Goossens, Maarten Goossens, Kjell Hauke, Laurens Jacobs, Herman Moyaerts, Lennert Pesce, Tom Smets, Jelle Van Campenhout, Siegfried Vandepoel, Tanja Vanwalleghem

Pomologie

Tom Deckers: afdelingshoofd

Gunther Cremers, Erik Geelen, Marijke Jozefczak, Valentina Maidan, Serge Remy, Hilde Schoofs, Wim Verjans

Zoölogie

Tim Beliën, afdelingshoofd

Ammar Alhmedi, Eva Bangels, Nathalie Brenard, Luc Biets, Kwinten Claes, Rik Clymans, Paul Fredrix, Jeroen Goffin, Jorgen Lesuisse, Koen Marneffe, Gertie Peusens, Stijn Raymaekers, Raf Schoenaers, Tom Thys, Vincent Van Kerckvoorde, Kristof Vrancken, Eddy Willems

Diensten

Piet Creemers, studiedirecteur

Diensten aan telers

Tessa De Baets, afdelingshoofd

Ruben Claes, Charles de Schaetzen, Jef Helsen, Geert Latet, Toon Vanrykel, voorlichters

Chris Missotten, Cindy Schops, Stephan Vandenwijngaert, blad- en vruchtanalyse

Fruitbedrijven

Danny Vranken,

Pieter Renson, Joannes Rupert, Balraj Singh

art. 60§7
Baljinder Singh

GIBO
Werner Bruninx, Sukhjinder Singh, Julian Thijs

Fruitteelt-nieuws vzw

Hilde Van Vinckenroye

Technische comités en telerswerkgroepen

Technische comités, waarin overleg tussen telers en onderzoekers gebeurt, zijn de hoeksteen van de werking van de proeftuinen 'pit- en steenfruit (pps)' en 'aardbeien en houtig kleinfruit (pah)' in pcfruit.

De technische comités vergaderen een 2-tal keer per jaar en beoordelen onderzoeksresultaten, doen suggesties voor nieuw onderzoek en brengen problemen en opportuniteiten aan voor verdere uitwerking door pcfruit.

Technisch comité pitfruit vergaderde op 21/04/16 en 21/11/16

Leden (extern) : Appelmans H., Belmans K., Benats G., Borgugnons L., Colda G., Coussé A., Debien B., Derwael J., Geerdens F., Groven P., Hayen R., Jacques L., Jans D., Jans K., Markvoort A.J., Meesters J., Morren H., Nassen R., Nicolaï L., Odeurs L., Paesmans K., Porreye P., Pulinx P., Reynaerts M., Schenk A., Spiritus R., Turkelboom V., Vanlangenaker B., Veulemans H., Weckx H. en Wouters K.

Technisch comité steenfruit vergaderde op 27/04/16 en 22/11/16

Leden (extern): Belmans K., Billen Th., Claes J., Coussé A., Durlot P., Geerdens, F., Geerdens L., Hannosset V., Henderix E., Lamens B., Liesenborghs B., Lousbergh L., Lux J., Morren H., Neven J.M., Thoelen M., Vaes, K., Vanweddingen R. en Warnier O.

Technisch comité aardbeien vergaderde op 11/05/16 en 24/10/16

Leden (extern): Bal E., Boermans R., Braet E., Claes J., Claesen W., Decadt R., Hannosset K., Hanssen J., Hermans D., Jansen E., Janssens J., Maris G., Meesters J., Melis P., Meurrens F., Meyers L., Miroir C., Moors Jean, Moors Jos, Morren H., Royakkers A., Royakkers J., Royakkers W., Schenk A., Schoubs Y., Thoelen M., Van Delm T., Vrancken P.

Technisch comité houtig kleinfruit vergaderde op 11/05/16 en 15/11/16

Leden (extern): Bal E., Belmans K., Bessemans L., Claesen W., Coussé A., Creten J., Daerden F., De Deyn P., De Deyn W., Devriendt J., Indekeu H., Jansen E., Jolling L., Joosen W., Lamens B., Meurrens F., Meyers W., Morren H., Neven W., Pirlet J., Royakkers A., Royakkers W., Schrijnwerkers F., Thoelen M., Timmermans R., Turkelboom V., Van Houcke P.

Technisch comité druiven vergaderde op 11/05/16

Leden (extern): Bernar H., Caudron J., Clemens S., De Win J., Delveaux T., Dewit F., Faes H., Fol M., Henckens K., Henderix M., Houben G., Janssen D., Keymeulen, M., Lambrechts Y., Leclere E., Leys A., Luppens F., Meurrens F., Miroir C., Morren H., Six J.P., Troch H., Van Ceulebroeck C., Van Laer J., Van Rennes G., Vandenbergh W., Vanderkelen R., Vandermersch M., Vanlaer J., Vantomme M., Vermeeren P., Vleminckx P., Waes L.

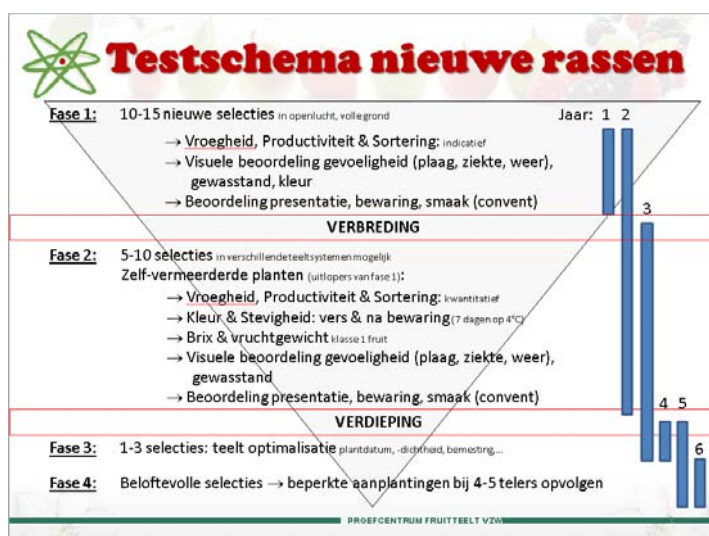
Werkgroep Hageland vergaderde op 27/04/16

Leden (extern): Borgugnons L., Defrère J., Jolling L., Martens J., Morren H., Nijs K., Pieraerts A., Reynaerts M., Vandervelpen J., Vandermersch M., Vanhellemont M., Vanthienen L., Ver Berne M., Veulemans H., Weckx H. en Wouters K.

Proeftuin aardbeien en houtig kleinfruit

Screenen en testen van nieuwe rassen aardbeien en houtig kleinfruit met het doel een betere oogstspreading te realiseren (gmo)

Dit onderzoek heeft als doel om de gangbare teelten van aardbeien en houtig kleinfruit te verbeteren door middel van screening, uittesten en beoordelen in onze teeltomstandigheden. Veelbelovende rassen kunnen dan in gecontroleerde praktijkomstandigheden bekeken worden en uiteindelijk samen met de veilingen geïntroduceerd worden op de markt. Productie, vruchtkwaliteit en oogstspreading zijn de belangrijkste aandachtspunten binnen dit onderzoek.



RASSENKEUZE

Aardbeien

Voor de junidragers werden er vijf vroege rassen in tunnel, dertien vroege, veertien middentijdse en 2 late rassen in openlucht getest. Daarnaast waren er ook 9 objecten in een substraatteelt op stelling. In 2016 waren er drie rassen die zich in fase twee van het rassenonderzoek junidragers bevonden (Magnum, Jive en Aprica). Elegance en Malling

Centenary zijn rassen die zich in fase 3 van het rassenonderzoek bevonden. Hier werd verder gewerkt aan de optimalisatie van bepaalde technische aspecten van deze rassen. Voor de doordragers waren er 22 objecten in volle grond en 9 objecten in een substraatteelt op stelling.

Elegance

Positieve eigenschappen:

- Ronde bolvormige, uniform oranje-rode vruchten
- Diep gelegen, fris, klein kelkblad
- Kleurt niet door in bewaring, zeer goede presentatie
- Goede zetting; geen misvormde vruchten
- Uitstekende glans, vooral na bewaring
- Zeer goed bestand tegen regenschade
- Plukgemak, beter dan Elsanta
- Frisse smaak zonder opvallend aardbei-aroma
- Vertoont niet snel plukschade
- Hoog gemiddeld vruchtgewicht
- Goede spreiding op een tros waardoor vruchtmaat niet beïnvloed wordt
- Sortering is beter dan Elsanta

Negatieve eigenschappen:

- Plantmateriaal niet uniform
- Gevoelig voor wortelziektes
- Planten hebben meer ruimte nodig voor een goede vruchtkwaliteit
- Smaak kan matig zijn



Malling Centenary

Positieve eigenschappen:

- Mooie uniforme lange, vol-rode conische vorm
- Mooie glans die ook na bewaring bleef
- Voldoende stevigheid
- Aangename aardbeismaak en -aroma
- Zaadjes zijn geel/rood en liggen mooi in de huid
- Planten hebben veel bladeren op lange stengels
- Bladeren zijn groot, donker en gezond en hebben veel glans
- Gewas is open en rechmatig
- De zetting van de vruchten is zeer goed
- Gemiddelde vruchtmaat is zeer groot en blijft ook groot doorheen het seizoen
- Plukrendement is zeer goed
- Vruchten zijn door de lange trossen goed zichtbaar
- Door het open gewas kunnen de vruchten snel drogen en hadden ze duidelijk minder last van Botrytis in vergelijking met andere rassen
- Zeer laag percentage kromme en klasse 2 vruchten



Negatieve eigenschappen:

- Smaak kan soms waterig zijn
- Planten vallen vaak uit door verwelkingsziektes, namelijk Pestalotiopsis sp en Phytophthora sp.
- Dikke vruchten kunnen soms minder stevig zijn en hebben een kwetsbare huid
- Door de ontzettend hoge glans zijn drukplekken na bewaring meer zichtbaar dan bij andere rassen

Harmony

Positieve eigenschappen:

- Productiefste variëteit in proef
- Redelijk bestand tegen witziekte en Botrytis sp
- Makkelijk plukbaar op voorwaarde dat de oude bladeren regelmatig verwijderd worden
- Uitstekende presentatie
- Lange conische vruchtvorm
- Heldere vol-rode kleur
- Wordt niet donker na het plukken
- De glans is zowel tijdens de pluk als na bewaring goed, echter niet zo goed als bij Portola
- Uitzonderlijk stevig, scoort goed ten opzichte van Portola
- Niet gevoelig voor plukschade
- Zeer goed bestand tegen regenschade

Negatieve eigenschappen:

- Iets vegetatiever dan Portola
- Bladeren liggen platter op de plastic dan bij Portola, daardoor zijn vruchten moeilijker te plukken
- Er werden wat plantsterftes waargenomen maar er werd geen verantwoordelijke ziekteverwekker gedetermineerd
- Vruchtrotgevoelig voor Phytophthora Cactorum
- Ontvankelijk voor Xanthomonas spp.
- Veel misvormde vruchten
- Rechtopstaande kelk met een kleine hals
- De zaadjes liggen typisch diep in de huid en kunnen oorzaak zijn van een wekere huid
- Lager gemiddeld vruchtgewicht dan Portola
- Vruchtsortering is vergelijkbaar met Portola
- Gevoelig voor zonnebrand



Houtig kleinfruit

In de rassenproef zomerframboos werden, naast Tulameen, dertien rassen getest in een warenhuis. Naast één selectie van Washington State University vielen er ook vier Franse rassen op. Deze zullen in 2017 verder opgevolgd worden. Vijftien herfstframbozenrassen werden als éénjarige planten onder de regenkap opgevolgd en ook tien rassen werden als tweejarige planten getest in een warenhuis. Kwanza blijft er bij de herfstframbozen

met kop en schouders bovenuit steken. Verder werden er ook nog rassenproeven uitgevoerd voor stekelbessen (5 rassen), rode en witte bessen (7 rassen rode en 2 rassen witte bes) en bramen (3 rassen; Loch Ness, Loch Tay en Asterina).



VRUCHTKWALITEIT & TEELTECHNIEK

Houtig kleinfruit

Het vroeg in de koeling zetten, zowel bij Loch Ness als Loch Tay, leverde een meerproductie op van 10% per week dat er eerder werd ingezet. De planten die vroeger worden ingezet kennen een betere inkoeling (continue temperaturen) en er is geen kans op schade door vorst. Dit leidt tot het beter uitlopen van de knoppen en uiteindelijk een betere productie.

In een proef op herfstframboos werd er verder gekeken naar de technische mogelijkheden van teelttechnieken en -systemen die een jaarrondteelt mogelijk zouden kunnen maken. Het combineren van verschillende types planten en plantdata leverde in dit geval goede resultaten op.

Bij het vergelijken van de rassen Junifer en Haronia vallen er geen verschillen op in productie maar Haronia geeft opvallend langere trossen met dikkere, zwaardere vruchten en meer bessen per tros. De stevigheid ligt echter wat lager. Zeker een variëteit om in het oog te houden.

Contactpersonen: M. Boonen, N. Gallace en I. Bogaerts

miet.boonen@pcfruit.be; nicole.gallace@pcfruit.be

Duur: 01/01/14 – 31/12/18

Financiering: Operationale programma's van de telersverenigingen (GMO)

Summary

The goal of this project is to improve the cultivation of soft fruits by screening, testing and evaluating new varieties of small fruits under Flemish cropping conditions. Promising varieties are evaluated by growers and the final introduction to the market is organized by the auctions.

Ontwikkelen van economisch en ecologisch duurzame teelttechnieken voor aardbeien en houtig kleinfruit (gmo)

Dit onderzoek bekijkt de duurzaamheid van teelttechnieken vanuit twee uitgangspunten; het teeltsysteem moet vanuit bedrijfseconomisch perspectief rendabel en kostenverlagend zijn voor de telers en de impact van het teeltsysteem op het milieu moet zo laag mogelijk gehouden worden (ecologisch verantwoord gebruik van productiefactoren).

RESISTENTE RASSEN

In 2016 werd er zowel voor de junidragers als voor de doordragers een beoordeling naar plaag- en ziektegevoeligheid van verschillende rassen uitgevoerd. Voor de doordragers bleken Harmony, Cabrillo en CIV 93 het minst gevoelig te zijn voor botrytis. Door de heersende weersomstandigheden kon er in het algemeen een hoge infectiegraad van colletotrichum vastgesteld worden. Door de grote hoeveelheid regen was de druk voor vruchtrot in de proefperiode van de junidragers zeer hoog. Enkel Malling Centenary kende door het heel open gewas een eerder lage aantasting met botrytis. De opmars van de nieuwe wortelschimmel *Pestalotiopsis* spp. zette zich ook in 2016 bij verschillende rassen verder.

KLIMAATSTURING

In een jaar met veel straling lijkt diffuus glas geen voordelen te bieden aangezien een betere 'verdeling' van de straling geen extra voordelen biedt bij een overschot aan straling. In 'donkere' jaren lijkt diffuus glas



wel een voordeel te kunnen bieden. Na vier jaar onderzoek blijkt het echter moeilijk om een rechtlijnige conclusie te trekken. Verschillende parameters zoals temperatuur, relatieve vochtigheid en bestuiving met behulp van bijen zullen in 2017 gecorreleerd worden met productie/vruchtkwaliteit/oogstverloop van bramen zowel onder diffuus glas als onder normaal glas.

BODEMMOEHEID

Binnen deze meerjarige proef is het de bedoeling om de verschillende aspecten die bodemmoeheid kunnen veroorzaken op een duurzame wijze aan te pakken. In het voorbije productiejaar kon er over alle objecten een grote aantasting van *Pestalotiopsis* spp. vastgesteld worden. Met behulp van bodemanalyses dient er bepaald te worden of deze infectie al dan niet met het plantgoed meegekomen is. Deze proef zal ook de volgende jaren herhaald worden. De resultaten zullen dan over de jaren heen vergeleken worden.

TEELTTECHNIEK

Aardbeien

Voor de junidragende rassen, Elegance en Malling Centenary, die zich in fase 3 van het rassenonderzoek bevinden, werd er gekeken naar plantdatum en bemesting. Voor de doordrager Harmony werd er gekeken naar plantdichtheid en plantdatum, daarnaast werden er verkennende teelttechnische proeven uitgevoerd op de variëteit Verity (o.a. rond koude uren, zie foto).



Houtig kleinfruit

Zowel in een voor- als najaarsteelt Loch Ness kenden de objecten met 'geen bladknip' een significant hogere productie (10-12%). Het is mogelijk dat een plant nog reservestoffen uit de bladeren kan halen tijdens bewaring en deze kan omzetten naar een goede uitloop en een betere productie.

In 2015 leek de opkweek en productie van Junifer in 2L potten weinig effect te hebben op de totale opbrengst per plant. Dit jaar geven de planten opgekweekt in 2L potten een veel lagere productie dan de planten opgeplant in 10L potten. De klassering is echter veel beter met 20-40% meer lange trossen (>9cm).

Contactpersonen: M. Boonen, N. Gallace en I. Bogaerts

miet.boonen@pcfruit.be; nicole.gallace@pcfruit.be

Duur: 01/01/14 – 31/12/18

Financiering: Operationeel programma van de telersverenigingen (GMO)

Summary

This project is looking at the sustainability of cropping systems for soft fruit. The cropping system should involve a cost reduction and a positive economic return for the grower on the one hand and a minimal impact on the environment (ecological justified use of production factors) on the other hand.

Proeftuinwerking aardbeien en houtig kleinfruit

Aardbeien

Fertigatie

Het bemestingsbeleid op akker- en tuinbouwbedrijven wordt complexer. Het realiseren van een kwantitatief en kwalitatief goede productie en het in stand houden van de bodemvruchtbaarheid is niet voldoende om te spreken van een verantwoorde bemesting. Naast economisch optimale bemesting zijn ook factoren als de impact voor de omgeving van belang. Het Duitse KNS-adviesstelsel (Kulturbegleitenden Nmin Sollwertesystem) wordt bruikbaar gemaakt voor toepassing in de aardbeienteelt in volle grond. Dit moet mee leiden tot een optimale fertigatie met een efficiënte benutting van de nutriënten en een minimale uitspoeling.



IPM

Aardbeien en houtig kleinfruit zijn een plaaggevoelige gewas (bladluizen, spint, trips,... en ook *Drosophila suzukii* eist steeds meer aandacht). De integratie van biologische gewasbescherming in de teelt van zachtfruit is een must. De toenemende eisen met betrekking tot residu-beperking, de erkende chemische middelenlijst die steeds korter wordt en een toenemende resistentie van verschillende insecten en schimmels tegen chemische substanties maken een geïntegreerde bestrijding (IPM; Integrated Pest Management) noodzakelijk. Naast de chemische en biologische bestrijdingsmethoden, behoren ook het inzetten van resistente gewassen en aangepaste landbouwmethodes tot het geïntegreerd bestrijden van ziekten en plagen.

Bij een geïntegreerde bestrijding is regelmatige monitoring van het gewas een vereiste. Bij een opkomende ziekte of plaag worden eerst de alternatieve maatregelen angewend. Pas wanneer de alternatieve methode ontoereikend is en de economische schadedrempel dreigt overschreden te worden, wordt er overgegaan tot het inzetten van chemische bestrijdingsmiddelen.



Aardbeien in vollegrond zijn een koude teelt waardoor biologische bestrijders moeilijk op gang komen. Maar in tegenstelling tot de korte teelt van junidragers (korte termijn voor de ontwikkeling en vestiging van de nuttigen), liggen er voor de geïntegreerde bestrijding meer kansen open in de langere teelt van doordragers.

PERCEEL VAN DE TOEKOMST

Om de doorstroom van resultaten van recent onderzoek te verhogen en maximaal de interacties tussen bepaalde teeltmaatregelen na te gaan, gaan we over tot de aanleg van een perceel van de toekomst. Op de proeftuin zal op een jonge

aanplant van aardbei en houtig kleinfruit met een klassieke 'standaard' teeltwijze worden vergeleken met de beste ervaringen uit de proeven en projecten wat 'het perceel van de toekomst' zou moeten zijn. Verschillende aspecten zoals opkweek, plaagbestrijding, oogstzekerheid, ... zullen hierin aan bod komen. Op het eind van elk seizoen zal er zowel naar de productie, de kwaliteit als naar het financieel rendement gekeken worden. De juiste invulling van beide percelen zal gebeuren in samenspraak met de Werkgroep aardbeien, resp. houtig kleinfruit. Vanaf het moment dat bepaalde maatregelen door de meerderheid van telers wordt toegepast, wordt deze ook in het standaard perceel toegepast. Aldus krijgt men een evoluerende referentie, waarbij we proberen om in het gedeelte 'perceel van de toekomst' beloftevolle technieken meerjarig te demonstreren en de interferenties met andere teeltmaatregelen in te schatten.

Houtig kleinfruit

Ruiproblematiek bij rode bes

De forcerie van rode bes kan (economisch) een zeer interessante teelt zijn. Daarom wordt er sinds jaar en dag veel aandacht aan besteed op de proeftuin. De vruchtzetting en daarmee de oogstzekerheid is een moeilijk te controleren factor in deze teelt. De ruiproblematiek strooit maar al te vaak roet in het eten. Door praktische teeltmaatregelen de oogstzekerheid verbeteren was de insteek van de proeven sinds 2014. Er werd vooral gefocust op nieuwe opkweektechnieken en de mogelijke inzet van groeiregulators. Naast de ruiproblematiek wordt er aandacht besteed aan het nieuwe Duitse ras Haronia: opkweek, snoei, forcerie,...



Kiwibes

De slechte houdbaarheid van kiwibes maakt het momenteel onmogelijk om kiwibessen tijdens de eindejaarsperiode te leveren. Eén van onze onderzoeksthema's voor deze teelt is de verlate teelt in de serre. Het kan ook een alternatief bieden voor telers die normaal een verlate teelt zomerframboos in de serre zetten. Momenteel wordt er nagegaan wat de mogelijkheden zijn om het ras Ischia te verlaten in de serre.

Contactpersonen: M. Boonen, N. Gallace, I. Bogaerts

miet.boonen@pcfruit.be; nicole.gallace@pcfruit.be

Duur: jaarlijks geëvalueerd

Financiering: De proeftuinwerking van de Vlaamse Overheid (Afdeling voor Duurzame Landbouwwontwikkeling) en sectorfinanciering

Summary

The department field research berryfruits aims to demonstrate the results of the applied agricultural research on soft fruits into practice and to execute comparative research on demand of growers. New cropping techniques are tested and existing techniques are ameliorated if necessary. This research is done in the framework of sustainable production and optimizing the economic return of soft fruit companies. The results are demonstrated at regular events for growers.

Aansturing van stikstof en water in vollegronddaardbei voor een duurzame transitie naar verhoogde smaak- en bewaarkwaliteit

Recente onderzoeken tonen aan dat zowel de vochttoestand van de bodem als de hoeveelheid toegediende stikstof een invloed hebben op zowel smaak als bewaarkwaliteit van aardbeien geteeld in de vollegrond. Droger telen zorgt voor een betere hardheid en een hogere concentratie aan opgeloste stoffen, wat dan weer zijn invloed heeft op de smaak. De invloed van irrigatie en stikstofbemesting op de smaak en bewaarkwaliteit zijn echter nog maar zelden samen onderzocht.

Over een periode van vier jaar worden er proefvelden (gangbare vollegronds teeltsystemen) aangelegd op pcfruit-pah en PCH. Op deze proefvelden worden objecten aangelegd met verschillende bemestings-, irrigatie- en fertigatie-schema's. Het vochtgehalte en de bodemvoedingstoestand zullen opgevolgd worden, productiebepalingen en kwaliteitsmetingen (brix, hardheid, aroma,...) zullen uitgevoerd worden.



Aan de hand van de resultaten van deze proeven zal in de loop van het project een richtlijnentabel opgesteld worden waarin per teeltsysteem en per ondergrond de aangewezen stikstofbehoefte en bodemvochtspanning worden aangegeven. Deze tabel zal in de loop van het project steeds verder verfijnd worden. Vanaf het eerste jaar zal deze richtlijnentabel getest worden bij enkele aardbeitelers om zo na te gaan of er ook in de praktijk een verbeterde smaak en bewaarkwaliteit gerealiseerd kan worden.

Een vollegronddaardbei geteeld onder bescherming, wordt door de consument als kwaliteitsvoller beschouwd dan wanneer deze in open lucht geteeld wordt. Beschermde teelten hebben minder te lijden onder gure weersomstandigheden. In het project wordt onderzocht wat de effectieve invloed van overkapping is. Met behulp van regensimulaties zal de invloed van regen op de aardbeikwaliteit in kaart gebracht worden.

Contact: Proeftuin aardbeien en houtig kleinfruit: Miet Boonen

Email: miet.boonen@pcfruit.be

Duur: 01/08/14 – 31/07/18

Financiering: IWT-project 135083 met cofinanciering vanuit de sector en het bedrijfsleven

Partners: BDB (hoofdaanvrager; Pieter Janssens), PCH (Rob Van Aert), KU Leuven – BIOSYST-MeBioS (Maarten Hertog) en pcfruit-pomologie (Wim Verjans)

Summary

The goal of this project is to prove that the quality of strawberries produced in full soil can be controlled by fertigation and irrigation. Shelf-life and taste are the key parameters of the research. A positive answer on this research question will strengthen the position of the Flemish strawberry on the international market.

Aanleren van monitoringstechnieken : de sleutels tot succes van biologische gewasbescherming in aardbei

Het doel van dit project is het introduceren van correcte monitoring in praktijkbedrijven van de aardbeienteelt om plagen efficiënt en duurzaam te bestrijden. Monitoringstechnieken voor de plagen *Drosophila suzukii*, spint, trips en bladluisc ook voor de verschillende nuttige organismen zijn inmiddels goed ontwikkeld en werden door de vier proefcentra toegepast bij telkens 3 telers in 2 teelten per jaar. Goede monitoring is de sleutel tot succes in biologische gewasbescherming waarbij de aandachtige teler op de hoogte is van de verhouding plagen/nuttigen in het gewas en deze ook kan sturen waar nodig in het kader van geïntegreerde gewasbescherming.

Er wordt geadviseerd hoe de monitoring van de plagen en nuttigen moet gebeuren en wat actiedrempels zijn om eventueel te corrigeren. Binnen geïntegreerde gewasbescherming in aardbei wordt gebruik gemaakt van allerlei biologie (roofmijten, sluipwespen, gaasvliegen, roofwantsen,...). Deze nuttige organismen hebben de taak om opkomende plagen in de eerste fase te bestrijden.



Vervolgens geeft wekelijkse monitoring een idee van de plaagopkomst en toont of de uitgezette nuttigen hun werk leveren. Op basis van de waarnemingsresultaten in de monitoring kan er indien nodig bijgestuurd worden door extra nuttigen uit te zetten of door correctief in te grijpen met een of meerdere chemische bespuitingen.

Demoproject D2014-34	Duur: 01/03/2015 – 28/02/2017
Contact Miet Boonen (miet.boonen@pcfruit.be) pcfruit-pah Partners: PCH (hoofdaanvrager), Inagro en Proefcentrum Pamel Financiering: Departement Landbouw en Visserij, Europees landbouwfonds voor plattelandontwikkeling	

Summary

This demonstration project learns strawberry growers to recognize pests and beneficials in IPM of strawberries and to register monitoring data. This way, prey/predator ratios can be followed up and corrective threshold levels can be established. The focus is on thrips, spider mites, aphids and Asian fruitfly.

Zachtfruit telen in de aanwezigheid van *Drosophila suzukii*

Klein vliegje, groot probleem... Sinds 2011 is er in Europa een nieuwe plaag in opmars: de Aziatische fruitvlieg of *Drosophila suzukii*. Door middel van een getande legboor zijn deze suzukii-fruitvliegen in staat eieren te leggen in gezond, rijpend fruit, in tegenstelling tot de 'gewone' fruitvlieg die enkel beschadigd of rottend fruit kan infecteren. Daar er voorlopig weinig mogelijkheden zijn naar bestrijding (biologische gewasbeschermingsmiddelen, inzet van nuttigen,...) werd een project opgestart om biologische telers te ondersteunen bij een beredeneerde aanpak van deze plaag.



Contact Miet Boonen (miet.boonen@pcfruit.be) pcfruit-pah

Partners: Proefcentrum Pamel

Duur: 01/04/2015-31/12/2016

Financiering: Vlaamse overheid (CCBT, Coördinatiecomité Biologische Teelt)

Summary

Small fly, big problem... Since 2011 we have seen in Europe the fast-paced advancement of the Asian fruit fly; *Drosophila suzukii*. Unlike the common fruit fly who can only lay its eggs in softer damaged or rotting fruit, the suzukii fruit fly is armed with a serrated ovipositor and can lay its eggs in healthy undamaged ripening fruit. Still until today growers have limited control strategies to combat the growing problem. A project has been initiated to support organic growers in the sustainable management of this problem.

SALK-wijnbouw: Kennis- en onderzoekscentrum wijnbouw

De druiventeelt in Vlaanderen, meer specifiek de teelt van wijndruiven, is in opmars. Recente cijfers tonen de laatste jaren een groei in areaal van 10-20 ha per jaar. Momenteel wordt de wijnbouw ingeschat op 350 ha, verdeeld over een 100-tal semi-professionele of professionele telers. Binnen- en buitenlandse specialisten geven aan dat de gemiddelde temperatuurstijging die voortvloeit uit de opwarming van de aarde zal leiden tot uitstekende condities om wijndruiven in Vlaanderen te verbouwen. Voor bepaalde klassieke variëteiten zoals pinot blanc, pinot gris en chardonnay zou Vlaanderen op korte termijn in de optimale zone komen te liggen (de noordelijke rand van het productiegebied) om een ideale suikers/zuren verhouding te hebben die de basis is voor het maken van kwaliteitswijnen.



Het Kennis- en onderzoekscentrum wijnbouw maakt deel uit van pcfruit waardoor ook de daar aanwezige specialisten inzake gewasbescherming, bemesting en teelttechniek hun input kunnen geven bij deze nieuwe fruitsoort. We beogen maximaal aan te sluiten bij de stand van kennis in belangrijke buitenlandse wijnproductiegebieden en onderzoeksinstellingen en interessante onderzoeksontwikkelingen (vb. gebruik van mycorrhiza, de rol van de onderstam in de opname van mineralen, ziektemodellen, ...) te toetsen aan onze Vlaamse omstandigheden met het oog de inzichten te leveren naar de sector die nodig zijn om topkwaliteit te produceren. Gezien de snelle evoluties in een aantal andere (noordelijke) landen, is snelheid van kennisgaring en verspreiding een belangrijke doelstelling van het kenniscentrum.

Contact: Kennis- en Onderzoekscentrum Wijnbouw : Kris Vandenwyngaert
Email: kris.vandenwyngaert@pcfruit.be
Duur: 16/06/14 – 16/06/19
Financiering: SALK project 2650 (Provincie Limburg)

Summary

The Belgian wine industry is small but shows a growth rate of 10-15% in recent years. Although our production region is more north than traditional wine producing countries, our winegrowers produce excellent quality wines. This knowledge Centre is founded to support the Belgian winegrowers/makers and provide them with scientific and professional information and advice to be successful so this industry can expand further and become a valid asset for the Belgian fruit industry.

FruitFly: Prestudy to develop a UAV-based monitoring tool for flowering intensity in strawberry

In de vollegrondsteelt van aardbeien, vooral voor doordragers, heeft een teler nood aan informatie over de hoeveelheid aanwezige bloemen. Op basis van deze informatie kunnen er schattingen over de te verwachte opbrengst gemaakt worden, waardoor management beslissingen zoals het organiseren van de pluk geoptimaliseerd kunnen worden. Daarnaast kunnen productorganisaties gebruik maken van deze informatie om hun aanbod doorheen het seizoen in te schatten en lange termijn verbintenissen met hun klanten aan te gaan. Indien er al aan oogstvoorspellingen gedaan wordt, worden vandaag de dag de bloemen op het veld manueel geteld. Dit is een tijdrovende, dure en subjectieve onderneming. Gezien de eenvoud van het teeltsysteem en de redelijke zichtbaarheid van de bloemen zou deze handeling geautomatiseerd kunnen worden met behulp van hoge resolutie sensoren op onbemande op afstand gestuurde vliegsystemen (UAV).

In deze voorstudie wordt er gekeken naar:

- De maximaal aanvaardbare kost voor verschillende stakeholders
- De mogelijkheid van het extrapoleren van bekomen data over grotere arealen
- Het oplijsten van technische en wetenschappelijke uitdagingen gelinkt aan deze geautomatiseerde handelingen



Contact: Proeftuin aardbeien en houtig kleinfruit: Miet Boonen

Email: miet.boonen@pcfruit.be

Duur: juni 2016 – december 2016

Financiering: Belpo; Research Programme For Earth Observation Stereo III

Partners: VITO (dr. ir Stephanie Delalieux) en KU Leuven (Prof. Ben Somers)

Summary

In open-field strawberry cultivation, especially ever-bearing varieties, the farmer needs information on the flowering intensity. The number of flowers per plant can easily be translated to expected number of fruits through well-known relations between initial flowering intensity and obtained yield. This information will enable the grower to optimize its management decisions such as the organization of the harvesters. Moreover auctions or other sales organisations can make longer-term commitments to their customers as to the quantities they can deliver in the upcoming weeks. In current practices flowers are counted manually, which has proven to be a very time-consuming, expensive and subjective operation. Given the simplicity of the cropping system and the high visibility of the flowers, this operation can easily be automated through the employment of high-resolution sensors on-board of remotely piloted aerial systems.

Proeftuin pit- en steenfruit

Proeftuinwerking appel

Snoei en opkweek

In 2005 werden de eerste proeven met mechanische snoei en opkweek opgestart. Maar de interesse daalt bij de telers. Op kleinvruchtige rassen is dit niet direct een optie, omdat de vruchtmaat kleiner wordt. Momenteel wordt er veel minder tijd besteed aan de snoei van Jonagold in vergelijking met 10 jaar geleden. De 2 tijdstippen van mechanische snoei die nu nog worden toegepast zijn de snoei na de pluk en de snoei bij roze knop.

In 2012 werd een vergelijking opgeplant tussen klassieke spillen en Magnumbomen bij Golden. Bij de Magnumbomen stellen we grote schommelingen in productie vast. De klassieke spillen zijn iets constanter, maar blijven in totale productie toch achter. Op 3 jaar tijd is er een verschil van bijna 20 ton/ha.

In het voorjaar van 2009 werd een vergelijking opgeplant tussen Bibaum® en klassieke spillen bij Golden. Na 7 jaar is er een meeropbrengst van 30 ton/ha voor de Bibaum®.



Foto 1: Bibaum®



Foto 2: Spindel

Onderstammen

In het kader van herinplant, bestrijding van bloedluis en andere plagen, blijft de vergelijking van de nieuwere types onderstammen belangrijk. In 2014 werd bij Jonagold een vergelijking opgeplant tussen Pajam 1, AR295-6, CG 41 en CG 11. Na 3 jaar hebben de bomen op CG 41 het grootste boomvolume en deze bomen hadden ook de sterkste toename van de stamomtrek. Pajam 1 blijft duidelijk achter. Ondanks het grotere boomvolume bij CG 41 hadden deze bomen niet de hoogste productie. Deze werd behaald bij AR295-6 en CG 11.

Oogstzekerheid

Elk jaar opnieuw blijft vruchtzetting een belangrijke thema. 2016 werd immers gekenmerkt door slecht weer tijdens, maar vooral ook na de bloei. Dit zorgde bij heel wat rassen voor een sterke juniurui. De verschillende schema's met GA4/7 en Regalis Plus brachten in 2016 weinig bij. In het begin zag het er vaak positief uit, maar ze konden de sterke natuurlijke rui niet verminderen. Er werden ook combinaties gemaakt van GA4/7 + Regalis Plus met aminozuren (niet in tankmix). Deze objecten

hadden vaak een nog slechtere vruchtzetting. We zien dan ook geen enkele reden om het basisadvies voor vruchtzetting te wijzigen.

- Bij weinig bloembot: Regalis Plus 1 kg/ha net voor begin bloei
+ GA4/7 tussen begin bloei en volle bloei
+ Regalis Plus/Kudos 1 kg/ha 3 weken na volle bloei
(minstens 3 dagen laten tussen Regalis Plus en GA4/7)
- Bij normaal bloembot: GA4/7 begin bloei
+ 2 x 0.5 kg/ha Regalis Plus/Kudos 2 + 3 weken na volle bloei
- Bij veel bloembot: GA4/7 begin bloei

Heel wat appelrassen in het huidige assortiment zijn kleinvruchtig en vragen een goede en vroege **chemische dunning** om tot een goede vruchtmaat te komen. De komst van **Brevis** (metamitron) als nieuw dunmiddel is hier zeker een welkome aanvulling. Maar de ervaring van 2016 leert ons dat we toch voorzichtig met dit middel moeten omspringen. Er moet veel meer rekening gehouden worden met de weersomstandigheden dan oorspronkelijk gedacht.

Onderstaand schema is een aanzet voor dunning in 2017. In functie van het aantal bloembotten, het weer, de vruchtzetting,... kan hier nog een bijsturing nodig zijn.

	Kanzi, Belgica, Braeburn, Gala	Golden
Lichte dunning	6- BA + Fixor 0.1 l/ha	6- BA + Fixor 0.05 l/ha
Matige dunning	1 x Brevis 1.1 kg/ha	1 x Brevis 1.1 kg/ha
Sterke dunning	1 x Brevis 1.1 kg/ha + 1 x Brevis 1.1 kg/ha (alleen kop)	1 x Brevis 1.5 kg/ha
Elstar	2 x ATS (20 +15 l/ha of 15 +12 kg/ha) + 1x Brevis 1.1 kg/ha	
Pinova / Evelina	2 x ATS (20 +15 l/ha of 15 +12 kg/ha) + 6-BA + Fixor 0.1 l/ha Of Amid-thin 0.75 kg/ha 10 dagen na VB + 6-BA + Fixor 0.1 l/ha	
Maribelle / Joly Red	6-BA (+ Fixor 0.05 l/ha)	

Hagelnetten

De enige echte bescherming tegen hagel is het plaatsen van een hagelnet. Hierbij is het een uitgemaakte zaak dat in ons klimaat enkel een wit hagelnet kan. Maar zelfs de 10 à 15 % lichtverlies heeft een invloed op de productie, de kleuring en de vruchtkwaliteit. Indien men kan, moet men kiezen voor donkere mutanten, want we zien bij de meeste rassen toch dat de rode kleur iets later komt.

Het probleem bij de witte netten is echter de levensduur. Daarom werden in 2015 de grijze en de oude witte netten vervangen door vier verschillende types witte netten, die een langere levensduur zouden hebben.

Bemesting

Een evenwichtige bemesting is de basis voor een goede productie en een goede kwaliteit. Wat stikstof betreft geven wij al jaren de voorkeur aan kalknitraat, zeker wanneer de bemesting maar kort voor de bloei wordt gegeven. Ook indien gekozen wordt om een organische mest te gebruiken, moet voor de bloei een fractie N o.v.v. kunstmest gegeven worden. De N uit organische mest komt immers te traag vrij.

Binnen MAP5 zijn de fruitpercelen nu ingedeeld in 4 klassen op basis van de P-bodemreserve. Heel wat percelen vallen nu in klasse III of IV. Op deze percelen is het raadzaam om de volgende jaren geen P meer te strooien, zodat het P-gehalte kan dalen. Dit betekent dat hier geen organische materialen kunnen gebruikt worden. Sinds 2011 loopt er een P-proef, waarbij de controle al 6 jaar geen P krijgt. De P-voorraad is hier slechts gedaald van 22 naar 19 mg/100 g grond. Ook dit perceel valt dus nog in klasse III.

Bodemmoetheid

Op steeds meer percelen kampt men met problemen van een te zwakke groei-kracht als gevolg van herinplantproblemen. In de zomer van 2013 werd een zeer uitgebreide proef opgestart met zowel biologische bodemontsmetting, bodemverbeteraars als meststoffen. De resultaten van de meeste middelen vallen uiteindelijk tegen. Enkel waar groenbemesters werden ingezaaid, worden goede opbrengsten behaald. Zowel Japanse haver als Tagetes komen hiervoor in aanmerking. Het gebruik van bodemverbeteraars of organisch materiaal gaf in deze proef geen meerwaarde.

Onkruidbestrijding

In het najaar van 2014 werd een uitgebreide onkruidproef opgestart om o.a. te zoeken naar oplossingen voor het verdwijnen van Amitrol. Hierbij wordt vooral gekeken naar de mogelijkheden van Kerb en AZ500. Maar ondertussen zijn er ook een aantal nieuwe middelen op de markt zoals Chikara Duo, Kyleo en Agil. Zowel in 2015 als 2016 werden dan ook verschillende schema's met elkaar vergeleken.

Contactpersonen: J. Vercammen en A. Gomand

Tel: 011/69.70.81 en 011/69.70.82

E-mail: jef.vercammen@pcfruit.be en ann.gomand@pcfruit.be

Duur: jaarlijks geëvalueerd

Financiering: Vlaamse Overheid en sectorfinanciering door telersverenigingen en beroepsorganisaties

Summary

The Experimental Garden for Pome and Stone Fruits works on various actual themes which are defined in a technical committee with growers. In 2016 the main themes of research and demonstration were pruning systems (including mechanical pruning or 'Mur Fruitier'), fruit set and fruit thinning trials on different varieties, trials with hail nets, fertilizer trials with N, P and foliar fertilizers and replant trials. In these trials, among others, fruit quality and flower bud formation are monitored. Finally, a lot of attention is paid on weed control.

Proeftuinwerking peer

Opkweeksystemen

De **plantsystemenproef** bij Conference zat in 2016 in het 15^{de} jaar. Na 15 jaar heeft het drapeausysteem het beste financiële resultaat. De lage aanlegkost is hier het grote voordeel. De V-haag komt op de 2^{de} plaats en door de hoge productiviteit staat de lange snoei op de 3^{de} plaats. Omdat het prijsverschil tussen de verschillende maatklassen beperkt is, speelt de kleinere vruchtmaat minder een rol in het financiële resultaat. De snoeren hebben het slechtste resultaat. Dit systeem had de hoogste aanlegkost en bleef in de beginjaren achter in productie.



Foto 1: Drapeau-systeem



Foto 2: Bibaum®

In het voorjaar van 2009 werden er bomen van de **Bibaum®** opgeplant. Dit zijn 2-takkers, maar waarbij men in theorie vertrekt van 2 gelijkwaardige takken door 2 oculaties te zetten. In deze proef werd een gedeelte opgeplant als kandelaar (2813 bomen/ha) en een gedeelte in een V-haag (5625 bomen/ha). Na 7 jaar is er een verschil in productie van 166 ton/ha in het voordeel van de V-haag.

Snoei

De snoei van peren blijft zeer arbeidsintensief. Sinds 2011 lopen er daarom op de proeftuin proeven rond **mechanische snoei** bij peer. De ervaring tot hiertoe is dat vooral de lange snoei zich hiertoe het beste leent. Deze bomen reageren minder sterk op de snoeiingrepen. Maar toch merken we wel dat er een verlies is aan productie. Door de lagere productie blijft bij dit systeem de vruchtmaat wel vergelijkbaar met de klassieke snoei. Ook bij de struik-spil en op de snoeren wordt sinds 2011 een gedeelte mechanisch gesnoeid. Bij deze 2 plantsystemen waren de peren vanaf het 2^{de} jaar beduidend kleiner. We zijn er dan ook stilaan van overtuigd dat Conference zich niet leent voor mechanische snoei.

Bij de V-haag en het drapeau-systeem werden in de winter van 2016 bij een aantal bomen **een gesteltak weggenomen**. Bij de V-haag resulteerde dit meteen in een productieverlies van 9 ton/ha. Bij het drapeausysteem was er geen productieverlies, maar de peren waren ook niet dikker.

Vruchtzetting/vruchtdunning

Vruchtzetting was in 2016 niet echt een thema. Het advies voor vruchtzetting, dat de afgelopen jaren op punt werd gezet, bleef dan ook ongewijzigd.

Bij het **chemisch dunnen** werd vooral aandacht besteed aan het nieuwe dunmiddel Brevis (metamitron). De eerste resultaten wijzen er op dat dit middel een positief effect heeft op de vruchtmaat, maar dat men zeer voorzichtig moet zijn. Naar advise-

ring toe blijven we bij het advies zoals dit begin 2016 werd geformuleerd. Op percelen met veel bloembotten en een goede zetting gaan we voor 1 toepassing en dit aan 1.1 kg/ha (normale groeikracht) tot 1.5 kg/ha (zwakke groeikracht-oudere bomen).

6-BA daarentegen heeft, ondanks de dunning, vaak een zeer beperkt effect op de vruchtmaat. Bovendien blijven er nog veel echte kleine vruchten hangen.

Oogstbescherming

In 2010 hebben we een hagelnetconstructie met een kristalnet geplaatst boven een jonge aanplant Conference. Tot de oogst van 2015 konden we stellen dat Conference zich vrij goed handhaafde. Er waren de laatste jaren wel minder bloembotten, maar de zetting per cluster was hoger waardoor er geen productieverlies was. Maar in 2016 was er plots wel een verlies van ± 10 kg/boom. Ook de belangrijkste nieuwe rassen staan ondertussen op dit perceel. Bij al deze rassen zien we duidelijk dat er minder bloembotaanleg is onder het hagelnet. En dit zorgt bij alle rassen voor een lagere opbrengst.



Foto 3: Hagelnetten bij peer



Foto 4: Fertigatie met een dosatron

Bemesting

In 2016 werd een nieuwe proef opgestart waarbij de N-bemesting op 4 of op 6 weken voor de bloei werd gestrooid. Hiervoor werd zowel gebruik gemaakt van kalknitraat als ammoniumnitraat. De vroege gift van kalknitraat gaf al heel vroeg op het seizoen een N-piek in de bodem, maar dit resulteerde niet in meer N-opname. Zowel in de bladeren als in de vruchten werden er geen verschillen waargenomen.

De andere bemestingsproeven liepen in 2016 gewoon door.

Contactpersonen: J. Vercammen en A. Gomand

Tel: 011/69.70.81 en 011/69.70.82

E-mail: jef.vercammen@pcfruit.be en ann.gomand@pcfruit.be

Duur: jaarlijks geëvalueerd

Financiering: Vlaamse Overheid en sectorfinanciering door telersverenigingen en beroepsorganisaties

Summary

The pear research of the Experimental Garden for Pome and Stone Fruits is focused on planting and pruning systems, rootstocks, hail protection and fertilization. The emphasis is besides on yield also on quality and size of the fruits. For the advices on fertilization, more and more emphasis is going to legal restrictions related to remaining levels of nutrients in soil and surface waters.

Proeftuinwerking zoete kersen

Opkweek en snoei

De meeste aanplantingen worden momenteel op Gisela 5 geplant, wat een verandering van de opkweek en snoei teweeg gebracht heeft. Maatregelen zoals uitbuijen, kerven en scheuren zijn een standaard geworden.

In 2005 werd **Sweetheart** op Gisela 5 als **V-haag** aangeplant. Een deel zijn **2-takkers** die intensief geplant werden, het tweede deel zijn **4-takkers** op een ruimere plantafstand. Tot 2014 werden de hoogste producties bekomen met 2-takkers. Het lukte de voorbije twee jaar echter niet meer om de bomen productief te houden. Daarom hebben we besloten om niet meer met deze proef verder te gaan.

In 2009 werd bij **Skeena** op Gisela 6 een proef aangelegd met het **UFO-systeem**. Sinds 2013 worden systematisch oudere takken weggenomen en jonge scheuten opnieuw aangebonden. Hierdoor blijft het productievolume beperkt.



Foto 1: V-haag



Foto 2: UFO-systeem

In 2013 werden voor **Kordia** twee typen bomen aangeplant op Gisela 5, nl. de single axe en de **Bibaum®**. Dit nieuw type boom werd in Italië ontwikkeld. De groei wordt verdeeld over twee koppen die gelijkwaardig moeten zijn. De Bibaum is in 2016 sterker beginnen groeien, maar per hectare is deze niet productiever. Het is afwachten hoe de groei in de volgende jaren zal evolueren.

Barstproeven

Van alle commerciële anti-barstmiddelen is er tot op vandaag geen enkel product dat ook effectief werkt. Daarom wordt er momenteel vooral verder gekeken naar de mogelijkheden van calciumbladvoedingen. Maar ook hier is de werking zeer beperkt en wisselend. Maar dit is voor de telers zonder overkapping het enige wat geadviseerd kan worden.

Na-oogstbehandelingen en inzakken

Kersen zijn een vers product, maar de houdbaarheid is vrij beperkt. Vandaar dat het belangrijk is dat de kersen zo kort mogelijk na de pluk al gekoeld worden. Een systeem dat wereldwijd hiervoor wordt gebruikt is hydrokoeling. In 2013 werd daarom een hydrokoeler aangekocht en sindsdien worden er elk jaar een aantal rassen uitgebreid getest.

Volgens buitenlandse studies zou het toevoegen van calciumchloride aan het koelwater de houdbaarheid van de kersen nog extra verlengen. In 2015 waren de eerste indicaties van het gebruik van CaCl_2 positief. Tot 2 weken na de behandeling waren de kersen harder en was er ook minder rot. Jammer genoeg werden deze resultaten in 2016 niet bevestigd.

Waterstofperoxide heeft een ontsmettende functie en kan zo in de eerste plaats de schimmel- en rotontwikkeling proberen tegen te gaan. Sinds het voorjaar van 2016 is EcoClearProx erkend en zou dit toegevoegd kunnen worden aan het water van de hydrokoeling of de sortering. In 2016 werden testen gedaan aan 2 en 4 %. We stelden echter vast dat de steelkwaliteit in bewaring sneller afleeft, wat een nadeel is voor de handel.

Een andere optie is het inzakken van de kersen in speciale zakken van 5 kg (Zoe-pac of X-tend). In zakken kan de houdbaarheid met 3 à 4 weken verlengen. Langer bewaren houdt risico's in naar rot en de kersen smaken dan ook niet meer.



Foto 3: Hydrokoeling bij zoete kers



Foto 4: Innetten tegen *Drosophila suzukii*

Innetten tegen *Drosophila suzukii*

Sinds 2015 wordt 1 perceeltje met overkapping ook voorzien van een Drosophilanet van de firma Howitec (Ornata Air Plus 77102 met een maasgrootte van 0.77 bij 1.02 mm). Hiervan hadden we gedacht dat dit de temperatuur sterk zou doen oplopen omdat er minder luchtcirculatie is. Maar niets is minder waar. Voor het 2^{de} jaar op rij stellen we vast dat het koeler is binnen dit systeem. Anderzijds merken we wel dat de relatieve luchtvochtigheid stijgt, wat dan weer nadelig kan zijn voor schimmelinfecties. Door het perceel in te netten hebben we de druk van *Drosophila suzukii* op Regina kunnen verlagen.

Contactpersonen: J. Vercammen en A. Gomand

Tel: 011/69.70.81 en 011/69.70.82

E-mail: jef.vercammen@pcfruit.be en ann.gomand@pcfruit.be

Duur: jaarlijks geëvalueerd

Financiering: Vlaamse Overheid en sectorfinanciering door telersverenigingen en beroepsorganisaties

Summary

The focus of the experimental garden dealing with cherries is on pruning and training systems, the avoidance of cracking and shelf life improvement by hydrocooling. For the latter technique optimal dip time per variety is established. All themes are part of a strategy to improve the quality and financial return of cherry production in Flanders.

Versnellen van de rassenvernieuwing bij appel en peer

De Jonagoldcrisis vraagt dringend oplossingen. Eén van de antwoorden moeten we gaan zoeken in het planten van andere rassen. Binnen dit GMO-project zoeken we naar kwalitatief goede rassen voor zowel appel als peer die een oplossing kunnen bieden. Anderzijds kijken we binnen de bestaande rassen naar selecties met een betere kleuring, een vroegere rijping, ...

Rassenonderzoek appel 1^{ste} screening

In de 1^{ste} screening appel stonden in 2016 105 rassen. Bij de zomerrassen zijn er momenteel een 3-tal interessante rassen. Midden augustus val de pluk van **Asfari**. Dit is een gele appel met een wat zoetere smaak en een zeer goede houdbaarheid. Ook een beloftevol ras binnen dit segment is **Ras 90** (AR.14.03), een klein oranje-rood gestreept appeltje. Het is een lekker appeltje met een goede houdbaarheid. Een ander mogelijks interessant zomerras is **AR.13.25**. Dit is een appel met een rode bloes. De houdbaarheid van dit ras is korter, waardoor het waarschijnlijk enkel geschikt is voor huisverkoop.

Binnen de herfststrassen zit er momenteel weinig nieuws. Het grootste aanbod zit binnen de bewaarrassen. **Joly Red** en **Lola** zijn op dit ogenblik het meest bekend. Begin oktober komt ook **Rockit**, het kleine rode snack-appeltje. Een nieuwkomer die zeker de moeite waard is, is **Kizuri**. De pluk valt samen met Braeburn. Het gaat om een harde, vrij zoete appel. 3 rassen van B3F worden ook van kortbij opgevolgd. Ras 95 is kwalitatief een goed ras, maar de pluk viel dit jaar pas op 7 november. Met Ras 98 en Ras 101 zijn de ervaringen nog te beperkt.

Bij de schurffresistente rassen blijft vruchtkwaliteit een probleem. **Natyra** is hier op dit ogenblik het ras met de beste smaak. Maar de kankergevoeligheid is groot. Met de toenemende vraag van residuvrij product zien we ook mogelijkheden van Natyra binnen IPM.

De nieuwigheid binnen de appelrassen zijn de appels met rood vruchtvlees. Jammer genoeg is de kwaliteit van de huidige rassen onvoldoende.



Foto 1: Asfari



Foto 2: Joly Red



Foto 3: Rockit



Foto 4: Kizuri



Foto 5: Natyra



Foto 6: Rood vruchtvlees

Rassenonderzoek peer 1^{ste} screening

Afgelopen seizoen werden er 48 perenrassen getest. Het vroegste ras blijft **Corina**. Bij dit ras blijft de vruchtmaat het belangrijkste aandachtspunt. Een paar dagen later komt **Celina**. De hoge productiviteit, de rode blos en de houdbaarheid zijn 3 belangrijke eigenschappen. Tijdens de Conferencepluk valt ook de pluk van **Cepuna**. Dit ras behaalt elk jaar hoge producties met een goede vruchtmaat. De peren zijn gladder dan Conference. Samen met de pluk van Doyenné valt de pluk van **Sweet Sensation**. Smaak en teelt zijn vergelijkbaar met Doyenné. De productiviteit blijft het zwakke punt. Begin oktober volgt nog de pluk van **Dicolor**. De kleuring was in 2016 een probleem als gevolg van de hitte in september.

Wat de nieuwere rassen betreft, springt **CH201** (PR.12.08) in 2016 opnieuw in het oog. Dit is een productief ras met een pluk begin oktober. De peren hebben een oranje-rode tot bruine blos. De peren zijn zoet en hebben een knapperige textuur.



Foto 7: Celina/QTee



Foto 8: Cepuna



Foto 9: CH201

Rassenonderzoek appel en peer 2^{de} screening

Binnen de 2^{de} screening trachten we de rassenfiche van elk ras in te vullen. Het accent ligt in de eerste plaats op de productiviteit en de vruchtmaat. Maar ook bestuiving, kleuring, pluktijdstip, opkweek, ... worden bekeken.

Teelt van nieuwe rassen onder een hagelnet

Bij appel ziet het ernaar uit dat de meeste nieuwe rassen wel onder een wit net geteeld kunnen worden. Enkel Kizuri heeft problemen met de kleuring.

Bij alle perenrassen zijn minder bloembotten onder het kristalnet. Bij Conference wordt dit recht getrokken met een hogere zetting. Bij de meeste andere rassen ligt de productie onder het net beduidend lager. De kleuring van de rode rassen is geen probleem. De schilkwaliteit is beduidend beter onder het net.

Contactpersonen: J. Vercammen en A. Gomand

Tel: 011/69.70.81 en 011/69.70.82

E-mail: jef.vercammen@pcfruit.be en ann.gomand@pcfruit.be

Duur: 01/01/14 – 31/12/18

Financiering: Operationele programma's van de telersverenigingen (GMO)

Summary

In 2016 105 new apple varieties and 48 new pear varieties were evaluated since the question 'what should we plant?' is still a critical decision at our fruit farms. In the second phase of the process, we evaluated varieties on their productivity, fruit size and taste, but also pollination, coloration, harvest time, pruning systems and sensitivity for frost and diseases are monitored. Attention is paid to the opportunities or constraints to produce new apple and pear varieties under a white hail net.

Optimaliseren van de zoete kersenteelt

De interesse in de kersenteelt is de laatste jaren sterk toegenomen. Een succesvolle kersenteelt begint bij een goede rassenkeuze. Daarnaast moet men er zich ook van bewust zijn dat een rendabele kersenteelt in België enkel kan wanneer men een gedeelte van zijn productie overkapt. Ook in jaren met minder neerslag kunnen kwalitatieve, maar barstgevoelige rassen dan onder een overkapping geteeld worden.

Rassenvernieuwing

Nieuwe rassen worden beoordeeld op productie, vruchtmaat, smaak en barstgevoeligheid. De toekomst is weggelegd voor harde kersen met een goed uitstalleven. In 2016 stonden er 79 nieuwe rassen op de Proeftuin. Binnen het luik van de vroege rassen is er momenteel weinig uitbreiding mogelijk. Naast Samba komt enkel **Poisdel** in aanmerking. De kersen hebben een hoge hardheid en goede vruchteigenschappen. De middentijdste rassen moeten opboksen tegen Kordia. **Hertford** en **Grace Star** komen hier nog net voor. **Rubin** is vroeger dan Regina en kan ook dienen als bestuiver. Dit is een productief ras, met een goede smaak, maar een matige hardheid. **Penny** is een laat ras dat iets minder productief is dan Kordia. De smaak en vruchtmaat zijn goed. Poisdel, Grace Star en Penny zijn barstgevoelig en kunnen moeilijk zonder overkapping geteeld worden. **Grace Star** en **Poisdel** worden ondertussen al op grotere schaal en onder kap aangeplant.



Foto 1: Poisdel



Foto 2: Grace Star



Foto 3: Rubin



Foto 4: Penny

Onderstammen

Gisela 5 is een vaste waarde. Om te overkappen kan een kleinere boomvorm aangewezen zijn. Voor zelfbestuivers is een iets sterkere onderstam mogelijks zinvol. De groeikracht van **Gisela 3** ligt 20 tot 30 % lager dan bij Gisela 5. De vruchtmaat en vruchtkwaliteit zijn vaak beter bij Gisela 5. **Gisela 6** is ongeveer 15-20 % groeikrachtiger. De productiviteit blijft bij Lapins achter en ook de vruchtmaat is net als bij Samba niet groter. De bomen op **Krymsk 5** groeien te sterk om onder controle te houden en worden daarom gerooid. Bij Kordia groeien **Gisela 12** en **Gisela 148/13** veel te sterk. Gisela 3 heeft in deze proef een erg zwakke groeikracht, maar **Weiroot 720**

groeit zelfs nog iets zwakker. Het boomvolume bedraagt slechts 50 % van dit op Gisela 5. Bij Regina (plantjaar 2014) groeiden de bomen op **WeiGi 1** en **WeiGi 2** na een slechte start voor het eerst goed.

Overkappingen

In seizoenen met veel neerslag is het telen zonder overkappingen in België haast onmogelijk. Bovendien zijn zowel de vruchtmaat als de smaak en kwaliteit vaak beter, omdat de kersen een paar dagen langer kunnen blijven hangen. Te laat geplukte kersen leven wel sneller af. Het lichtverlies is evenwel een belangrijk aandachtspunt. Bij het nieuwe systeem **Fruit Security** is er een verlies van 29 %. Bij **Voën** was er bij de laatste meting in 2015 een halvering van het fotosyntheselicht met 52 %. Tijdens de storm van 23 juni werd deze constructie zwaar beschadigd en moest afgebroken worden. Bij **Frustar** (24 % verlies) blijft het lichtverlies vrij constant bij het ouder worden van de folie.



Foto 5: Systeem Voën



Foto 6: Systeem Fruit Security

Bemesting

Een belangrijk aspect van de teelt is een evenwichtige bemesting voor een goede productie en een goede kwaliteit. Bij de proef op Schneiders Nortwunder op Gisela 5 (opgestart in 2013) gaf de samengestelde meststof in 2014 en 2015 een te laag stikstofgehalte in bladeren en vruchten. Deze werd in 2016 vervangen door stikstof via kalknitraat. Ook groencompost had hier nog geen meerwaarde. Bij Schneiders Nortwunder op Gisela 3 (start in 2015) geeft een **verhoogde stikstofgift** in het **voorjaar** voorlopig geen verschil naar productie. Bij Lapins op Gisela 5 en 6 (start in 2015) resulteerde dit in meer stikstof in de vruchten. Bij een teler worden sinds 2016 proeven bij Bellise en Regina op **lichtere grond** uitgevoerd. De effecten van de bemesting kunnen zo sneller duidelijk worden.

Contactpersonen: J. Vercammen en A. Gomand

Tel: 011/69.70.81 en 011/69.70.82

E-mail: jef.vercammen@pcfruit.be en ann.gomand@pcfruit.be

Duur: 01/01/14 – 31/12/18

Financiering: Operationele programma's van de telersverenigingen (GMO)

Summary

In this project cherry research is focusing on the following major themes: new varieties and rootstocks, fertilization and crop intensification (rain shelters, irrigation, fertigation, ...) which all fit in the strategy to modernize this sector. Parameters which are evaluated for the new varieties are: yield, taste, harvesting time and sensitivity for cracking.

Optimaliseren van de teelt van nieuwe appelrassen & Aftoetsen van nieuwe fruitsoorten & Gewasbescherming & Bacterievuur

*Sinds een 20-tal jaren wordt er zeer intensief gezocht naar uitbreiding van het assortiment. Bij appel is momenteel **Kanzi®** het meest geplante nieuwe appelras. Het optimaliseren van de teelt is hierbij belangrijk. Anderzijds gaan we onze blik binnen dit project ook verruimen naar andere teelten. In de eerste plaats gaat het om **abrikozen, pruimen en noten**. De eerste stap voor deze 3 teelten is een screening van rassen en het nagaan van hun geschiktheid voor onze bodem en klimaat.*

*Dit project omvat ook **gewasbescherming** en **bacterievuur**. We willen de gewasbescherming op punt stellen, rekening houdend met de principes van IPM en de extralegale eisen die door de Retail gevraagd worden.*

Kanzi

Kanzi moet sterk **chemisch gedund** worden. De komst van Brevis is voor dit ras dan ook een aanwinst. In jaren met veel bloembotten en goed weer tijdens en na de bloei blijft het advies 2 x 1.1 kg/ha Brevis op 8 en 12 mm. In functie van de groei-kracht en het aantal bloembotten, kan het aangewezen zijn om de 2^{de} bespuiting enkel in de kop uit te voeren. De temperatuur op het moment van behandelen is niet belangrijk. Het weer na de bespuiting wel. Indien men op middellange termijn donker weer voorspelt, wordt de bespuiting best uitgesteld tot na het donkere weer.

Verschillende tijdstippen van toepassen van **Hermooophos** werden in 2016 in proef gelegd. De kleuring werd minder beïnvloed dan in vorige jaren. Het is wachten op de invloed op de bewaring. De kleuring van Kanzi kan licht verbeterd worden met Landamine Zn.

In het najaar van 2014 werd een proef op **Neonectria** aangelegd. Een gedeelte van het perceel wordt optimaal behandeld op basis van het Neonectriamodel, dat infectierisico's aangeeft. Het andere gedeelte wordt verwaarloosd (1 x koper in de bladvalperiode). Ook in de zomer van 2016 werden er op beide blokken nog geen aantastingen waargenomen. In het najaar van 2016 werd de proef verder gezet. In het voorjaar van 2017 zal opnieuw een waarneming plaatsvinden.



Foto 1: Kanzi



Foto 2: Wellant



Foto 3: Sweet Surprise

Wellant

In 2016 werd een vergelijkende proef aangelegd met kalknitraat en vloeibare N. In dit eerste jaar was er geen verschil in kwaliteit.

Sweet Surprise

De productiviteit van Sweet Surprise blijft een belangrijk thema. Zelfs met veel kruisbestuiving worden nooit hoge opbrengsten gehaald. De vruchtzetting kan lichtjes beïnvloed worden met GA4/7. Regalis Plus is geen optie, want dit geeft minder bloembotten voor het jaar nadien.

Bacterievuur

Gunstige omstandigheden tijdens de bloei op het 1-jarig hout van appel hebben in 2016 geleid tot massale bacterievuurinfecties bij o.a. Jonagold, Natyra en Wellant. De neerslag in de maanden mei en juni zorgden voor verdere verspreiding van de bacteriën met nieuwe infecties als gevolg. Ook bij laat geplante bomen werden infecties waargenomen. De herhaalde onweders met hagel, in bijzonder de zware storm op 23 juni, leidde tot wondinfecties van bacterievuur.

Stemphylium

In 2016 werd de werking van enkele behandelingsschema's en enkele biologische middelen tegen Stemphylium in praktijkproeven getest. De vruchtaantasting in de proef lag veel te laag om concrete besluiten te kunnen trekken. Wel lijkt op het eerste zicht dat een behandelingsschema met enkele curatieve behandelingen na de 2 standaardbehandelingen na de bloeiperiode minder efficiënt is, alsook de werking van de geteste biologische middelen.

Aftoetsen van nieuwe fruitsoorten

In 2014 werd informatie ingewonnen over zowel abrikozen, hazelnoten als okkernoten. In het voorjaar van 2015 werden 11 abrikozenrassen, 8 hazelnootrassen en 4 okkernotenrassen opgeplant. In 2016 werden nog 2 abrikozenrassen en 2 rassen van Japanse pruimen geplant.

In 2016 werden de eerste abrikozen en hazelnoten geplukt. Vooral de smaak van Kioto is beloftevol. De okkernoten hadden nog geen vruchten.

Contactpersonen: J. Vercammen, A. Gomand, W. Vanhemelrijck en T. Deckers

Tel: 011/69.70.81 en 011/69.70.82

E-mail: jef.vercammen@pcfruit.be en ann.gomand@pcfruit.be

Partner: TWO-mycologie en TWO-pomologie

Duur: 01/01/14 – 31/12/18

Financiering: operationele programma's van Veiling Haspengouw (GMO)

Summary

Since about 20 years, we look very intensively for the enlargement of our assortment. At this moment Kanzi® is the most planted new apple variety in Belgium. Optimizing the cultivation techniques like thinning, colouring, hail nets and Neonectria control are in particular focus for this variety.

Besides new pome fruit varieties, alternative fruit crops like apricots, prunes and nuts regained interest. The first step for these three crops is a screening of promising varieties and determination of their suitability for our soil and climate.

This project also includes pest management and fire blight, taking into account the principles of IPM and the extra-legal requirements of the retail.

Optimaliseren van de teelttechniek bij Cepuna en Kanzi

Binnen dit GMO-project proberen we de teelttechniek van Cepuna/Migo® en Kanzi®/Nicoter op punt te stellen. Een nieuw ras vraagt vaak een andere teelttechniek, opkweek,

Cepuna/Migo®

In de eerste plaats is het belangrijk dat het juiste pluktijdstip in kaart wordt gebracht. Daarom werden er op verschillende tijdstippen stalen geplukt en in bewaaronderzoek gezet. Men moet er wel over waken dat er niet te vroeg wordt geplukt. Na bewaring waren de peren van 22 september duidelijk beter van smaak dan de peren van 15 september. De peren waren ook groen en hard en hadden geen interne afwijkingen.

Cepuna geeft nooit een echte massa aan bloembotten, maar kent wel altijd een goede natuurlijke zetting. Door de betere vruchtmaat worden er al snel heel wat kilo's geplukt. Ondanks het slechte weer tijdens de bloei van 2016 hing er op de 17-jarige bomen 64 ton/ha. Er waren ook nauwelijks peren kleiner dan 65 mm.

In de vergelijking tussen GA3 en GA4/7 merken we dat GA4/7 minder betrouwbaar is bij Cepuna. Indien men echt moet bijsturen is het beter om een lage dosering met GA3 te gebruiken. Ook de werking van Regalis Plus is minder uitgesproken dan bij Conference.

Op pcfruit ervaren we Cepuna elk jaar opnieuw als een groene peer met weinig verruwing. Maar een 100 % gladde peer is het natuurlijk nooit. Het is af te raden om op de jonge vruchtjes zware tankmixen van fungiciden en bladvoedingen te maken want ook deze kunnen een impact hebben op de schilkwaliteit. Behandelingen met Solubor hadden niet direct een positief effect op de schilkwaliteit. In 2015 merkten we dat GA4/7 doorspuiten na de pluk en combinaties van kalifosfiet + Aminosol toch eerder een negatief effect hebben op de schilkwaliteit. Was de impact op de schilkwaliteit kleiner. Toch raden we het af om deze middelen kort na de bloei te spuiten.

In 2013 werd er Cepuna geplant onder een kristalnet. Na 3 jaar merken we toch dat de bomen onder het net minder bloembotten aanmaken en dat hierdoor de productie toch wel wat achter blijft. De schilkwaliteit van de peren onder het net is duidelijk beter.

In 2014 werd een plantsystemenproef opgeplant met een V-haag, 2-takkers en een struik-spil. Het wordt stilaan duidelijk dat Cepuna zich niet makkelijk opstelt in een V-haag of een kandelaar. Bij deze bomen merken we zeker onderaan waar de gesteltakken vertrekken hele sterke groeireacties. Bovendien maakt Cepuna minder bloembotten en vruchtstructuren aan op rechtopstaande takken. Bomen opgekweekt als struik-spil blijven rustiger en waren dit jaar ook meteen productiever.

In het voorjaar van 2015 werd een onderstammenproef opgeplant omdat er nog steeds geen duidelijkheid is of Cepuna nu rechtstreeks op een Kwee-onderstam kan gezet worden. In het 1^{ste} productiejaar merken we dat de bomen met tussenstam

iets productiever zijn. Daarnaast is ook Kwee Eline in de proef opgenomen. Deze bomen hadden een veel lagere opbrengst en de peren waren kleiner.



Foto 1: Cepuna



Foto 2: Kanzi®

Kanzi®/Nicoter

Voor Kanzi werd in het voorjaar van 2015 een onderstammenproef opgeplant. Naast M9, B9 en B491 als onderstam zijn er ook bomen met tussenstam Golden en Santana opgenomen in de test.

In het 2^{de} groeijjaar zijn er al duidelijke verschillen in groeikracht naar voor gekomen. De bomen op B491 (al dan niet met tussenstam) groeien duidelijk zwakker. Op deze bomen werden ook de kleinste vruchten geplukt.

Contactpersonen: J. Vercammen en A. Gomand

Tel: 011/69.70.81 en 011/69.70.82

E-mail: jef.vercammen@pcfruit.be en ann.gomand@pcfruit.be .

Duur: 01/01/14 – 31/12/18

Financiering: operationele programma's van EFC (GMO)

Summary

Within this CMO-project we try to improve the cultivation techniques of Cepuna/Migo® and Kanzi®/Nicoter. For these new varieties adapted cultivation techniques, and training systems are explored. In 2000 we have planted the first trees of Cepuna/Migo® at the Experimental Garden for Pome and Stone Fruits. Since the trees are 10 years old, production fluctuates between 35 and 40 kg/tree. Another advantage of this variety is the homogeneous fruit shape and size. Nearly all pears are larger than 60 mm. Optimizing the cultivation techniques (picking moment, fruit set, fertilization and physiological disorders) of this variety is the main focus of this project.

For Kanzi®/Nicoter a trial with different rootstocks was planted in spring 2015. In addition to M9, B9 and B491, also trees with an interstem of Golden and Santana are included in the trial.

Intensieve kersenaanplant op Gisela

In december 2011 werd een intensieve kersenaanplant van Lapins op Gisela 6 en Kordia op Gisela 3 en Gisela 5 aangeplant. Voor Kordia werd Summit op Gisela 5 geplant als bestuiver (20 %). Het doel van de proef is om na te gaan wat de mogelijkheden zijn van een intensieve kersenaanplant.

De helft van de bomen werd aangeplant op een perceel met irrigatie. De andere helft van de bomen werd aangeplant op een perceel zonder irrigatie. Daarnaast werd op ieder perceel nog een onderverdeling gemaakt voor de plantdiepte (half op de grond geplant en op ruggen geplant). In 2015 en 2016 werd een gedeelte van de proef mechanisch gesnoeid.

Mede dankzij de goede vochtvoorziening in het voorjaar 2012 kenden alle bomen een goede start. In 2013 konden de eerste kersen geplukt worden, maar de opbrengsten waren nog zeer laag. In 2014 werd, mede dankzij de inzet van een Frostguard in de bloei, een eerste behoorlijke oogst gerealiseerd. In 2016, evenals 2015, werd voor alle objecten een behoorlijke opbrengst behaald.



Foto 1: Groeireactie klassiek



Foto 2: Groeireactie Mur Fruitier

Contactpersonen: J. Vercammen en A. Gomand

Tel: 011/69.70.81 en 011/69.70.82

E-mail: jef.vercammen@pcfruit.be en ann.gomand@pcfruit.be

Duur: 01/01/16 – 31/12/20

Financiering: Operationele programma's van New Green cvba (GMO)

Summary

In December 2011 an intensive cherry planting of Lapins on Gisela 6 and Kordia on Gisela 3 and Gisela 5 was planted. For Kordia Summit on Gisela 5 was planted as a pollinator (20 %). The purpose of this CMO-project is to examine the benefits and financial return of an intensive cherry planting.

Proefveldwerking Hageland

De proefveldwerking in het Hageland heeft o.a. tot doel het veiligstellen en verzekeren van de toekomst van de Hagelandse fruittelers. Zij telen op een lichtere grondsoort en dit vraagt andere eisen naar teelt om eenzelfde kwaliteit te kunnen garanderen. Bovendien valt de bloei er iets vroeger, waardoor de weersomstandigheden soms net iets anders zijn voor wat betreft de vruchtzetting of vruchtdunning.

Verbetering van de oogstzekerheid van Conference.

Doordat de bodem in het Hageland lichter (zandleem) is dan in Haspengouw (leem), zal het moeilijker zijn om Conference te telen met een voldoende groene achtergrond. Het aanpassen van de bemesting kan hier mogelijk een oplossing bieden.

Stikstof is een heel belangrijk element voor de vruchtkwaliteit. In 2016 werd een nieuwe proef met een aantal nieuwe formuleringen opgestart om te kijken of deze een meerwaarde kunnen zijn.

Naar waterkwaliteit is niet allen stikstof, maar ook fosfor belangrijk. In 2011 is een proef opgestart waarbij zowel organische bemesting als kunstmest worden vergeleken. Deze organische mesten zijn goed voor het aanreiken van P en K, maar zijn onvoldoende voor de vroege aanlevering van N rond de bloei. Deze moeten steeds gecombineerd worden met een fractie snelwerkende N uit kunstmest. Door jaarlijks P te geven, rijkt men de bodem verder aan. Anderzijds duurt het jaren alvorens deze reserve opgebruikt wordt door de planten.

Een 3^{de} luik in de bemesting is de opstart van proeven om de calciumopname te verhogen.

Omdat de vraag naar dikkere peren met een goede schilkwiteit toeneemt, werden in 2016 opnieuw 2 dunproeven aangelegd bij Conference. Hierbij werd vooral aandacht besteed aan het nieuwe dunmiddel Brevis (metamitron). Opvallend hierbij was het grote verschil in werking van dezelfde doseringen op de 2 verschillende percelen. De resultaten van 2016 tonen enerzijds aan dat percelen met verzwakte bloembotten (vorstschade of aantasting door perenbladvlo) best niet behandeld worden. Anderzijds heeft het weer een grote impact op de werking van Brevis. In een langdurig zonnige periode zal er meestal wel dunning zijn, maar niet snel sprake van overdunning. Wanneer het weer in de loop van de week na de behandeling met Brevis omslaat, is er een verhoogd risico op overdunning. Voorspelt men wisselvallig weer, dan stelt men de behandeling met Brevis beter uit of kiest men beter voor 6-BA (Globaryl 100, MaxCel of Exilis).



Milieuvriendelijke appel- en perenteelt

Praktijkproeven met nieuwe bestrijdingsmogelijkheden moeten de teler in staat stellen om kennis op te doen over de werking en de juiste manier van toepassing ervan. Zo werd in 2016 aandacht besteed aan de bestrijding van de perenbladvlo met behulp van het nieuwe model ontwikkeld door pcfruit two zoölogie i.s.m. de Universiteit van Antwerpen en feromoonverwarring d.m.v. de checkmate puffer. Daarnaast werd ook nagegaan welke roofmijten voorkomen in een appelaanplanting en of deze nog steeds in staat zijn om de aantasting van rode spin en roestmijt onder controle te houden.

Deze proeven leren de teler op een verantwoorde manier om te gaan met deze producten. In de natuur bestaat er een evenwicht tussen plaag en de natuurlijke vijanden. Het is dan ook van het grootste belang om bij de behandeling de natuurlijke vijanden zo veel mogelijk te sparen.

Andere proeven

Andere proeven die in 2016 in het Hageland uitgevoerd werden zijn chemische dunning bij Golden Reinders, een vergelijking van verschillende P- en K-bemestingsschema's bij Decosta en de vergelijking van verschillende meststoffen bij de herinplant van appel.

Ook bij Golden Delicious gaf Brevis in 2016 een overdunning. De weersomstandigheden eind waren wel zeer extreem. Net zoals bij Conference geeft dit toch aan dat we voorzichtiger moeten zijn met toepassingstijdstip dan dat we eerst hadden gedacht.



Contactpersonen: J. Vercammen en A. Gomand

Tel: 011/69.70.81 en 011/69.70.82

E-mail: jef.vercammen@pcfruit.be en ann.gomand@pcfruit.be .

Duur: jaarlijks geëvalueerd

Partners: Vlaamse overheid, Dienst voorlichting van het Departement Landbouw en Visserij en Kring Hagelandse Fruittelers.

Financiering: Provincie Vlaams-Brabant en sectorbijdrage van de telersverenigingen

Summary

The Experimental Garden for Pome and Stone fruits has an off-site activity in the region 'Hageland' in a private orchard on a sandy loam soil. The focus of this research is on fertilization and on the production of high quality fruit (fruit set, thinning, skin quality). Furthermore, a lot of emphasis is on the preservation of biodiversity and improvement of the IPM methods by – amongst others – new techniques for mating disruption and the use of a model for the control of Pear Psylla.

Vergelijking van verschillende types van bemesting in een biologische fruitaanplanting van Conference



Foto 1: Toedienen van organische mest



Foto 2: Organische mest

Binnen de biologische fruitteelt is er tot op heden heel weinig aandacht besteed aan onderzoek rond bemesting. Wat maakt dat de continuïteit van de productie en een goede bewaarkwaliteit niet altijd behaald worden. Tot voor kort werd meestal enkel met een snelwerkende meststof zoals bloedmeel gewerkt of net een traag werkende stalmest of drijfmest gebruikt. De laatste jaren wordt ook biologische digestaat aan de fruittelers aangeboden. Dit product bevat naast N en P ook veel K. Aangezien peren wel wat kalium nodig hebben, kan dit product misschien beter aansluiten bij de noden van deze teelt. De vraag is echter of deze digestaat voldoende stikstof zal vrijgeven rond de bloei om een goed stikstofgehalte in de vruchten te bekomen. Om dit te ondervangen worden daarom ook combinaties uitgetest van traag werkende drijfmest of digestaat met snelwerkend bloedmeel.

Aan de hand van dit project willen we nagaan wat de beste strategie is om een goede productie en een goede vruchtkwaliteit te telen. De proef werd in het voorjaar 2014 gestart op een bedrijf van een bioteler.

In 2014 waren er geen grote verschillen in N-opname tussen de objecten. In 2015 en 2016 waren de verschillen groter. De resultaten waren wel anders dan wat we verwacht hadden. We hadden vooral een goed resultaat verwacht van de combinaties van drijfmest of digestaat met bloedmeel. Maar uiteindelijk bevestigt bloedmeel ook in 2016 de positieve resultaten van 2015. Nadeel is wel dat er op deze manier geen organisch materiaal wordt toegediend.

Contactpersonen: J. Vercammen en A. Gomand

Tel: 011/69.70.81 en 011/69.70.82

E-mail: jef.vercammen@pcfruit.be en ann.gomand@pcfruit.be

Duur: 01/04/14 – 31/12/16

Partner: Vakgroep Biologische Fruitteelt

Financiering: Vlaamse Overheid (CCBT, Coördinatiecomité Biologische Teelt)

Summary

Until now, little attention has been paid to fertilization in organic fruit growing. As a consequence the continuity of production and good storage quality are sometimes lacking. Organic fruit growers usually work with a fast-acting nitrogen such as blood meal or a slow release organic manure or slurry. Currently also organic digestate from fermentation facilities is available. This product contains besides N and P also considerable levels of K. Since pears do need some potassium, this product might be an interesting fertilizer, but long term effects need to be investigated.

Optimalisatie van de N-bemesting in een biologische fruitaanplanting van Conference: Combinaties van organische bemesting met alternatieve biologische meststoffen



Foto 1: Toedienen van organische mest



Foto 2: Nemen van grondstalen

Bij elke bladanalyse van een biologische fruitaanplant stellen we vast dat vooral de N-opname een probleem is. Dit vertaalt zich niet alleen in een mindere vruchtkwaliteit (minder lang bewaarbaar), maar ook in een mindere bloembotkwaliteit, waardoor de opbrengst lager ligt. Hierdoor gaat ieder jaar een gedeelte van het productiepotentiaal verloren. In de praktijk wordt vooral gewerkt met organische bemesting in combinatie met een snelwerkende N-bron als bloedmeel. Maar dit lijkt onvoldoende te zijn om aan de behoefte van de fruitbomen te voldoen. Daarom worden in deze proef andere meststoffen vergeleken.

Na afloop van het seizoen 2015-2016 waren we positief verrast door de goede resultaten van Fontana. Ook OPF gaf een goed N-gehalte in de vruchten. Deze peren bleven ook langer groen in vergelijking met de objecten die behandeld werden met bloedmeel. In het seizoen 2016-2017 werden enkel de resultaten van Fontana bevestigd. Bij het object met OPF werden de peren zelfs iets sneller geel. DX10, een Italiaanse biologische meststof, behaalde in de vruchten 2 jaar op rij een goed N-gehalte en ook een goede vruchtkwaliteit. De resultaten van de humuszuren waren wisselend. In 2016 was er een licht positieve tendens, terwijl dit in 2015 niet het geval was.

Contactpersonen: J. Vercammen en A. Gomand

Tel: 011/69.70.81 en 011/69.70.82

E-mail: jef.vercammen@pcfruit.be en ann.gomand@pcfruit.be

Duur: 01/04/15 – 31/12/16

Partner: Vakgroep Biologische Fruitteelt

Financiering: Vlaamse Overheid (CCBT, Coördinatiecomité Biologische Teelt)

Summary

In each leaf analysis of an ecological fruit orchard it is observed that in particular the uptake of sufficient nitrogen is a problem. As a consequence a lower fruit quality, but also a reduced number and weaker flower buds is present. In practice, often a combination is made between an organic fertilizer and a fast-acting N-source such as blood meal, but this strategy still doesn't meet the needs of a fruit tree. Therefore different fertilizers are compared in combination with mushroom manure.

Praktijkgerichte oplossingen voor organische stofopbouw in de biologische landbouw onder MAP5



<http://www.vlaanderen.be/pdpo>



Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling
Europa investeert
in zijn platteland



Blopraktijk.be



In de biologische landbouw wordt er vaak gewerkt met vruchtafwisseling, groenbemesters en organische bemesting. Binnen de pitfruitteelt is dit echter niet allemaal even evident. Er is hier geen sprake van teeltrotatie of het jaarlijks onderwerken van organisch materiaal. Vandaar dat het C-gehalte in de meeste boomgaarden vrij laag is. Het enige tijdstip om organische stof te verhogen is net voor de herinplant van het perceel.

De proef werd aangelegd op een bio-perceel dat in 2014 gerooid werd. In 2015 werd er over het ganse perceel al stalmest ingewerkt en een groenbemester ingezaaid. Deze groenbemester werd echter geoogst en niet ondergewerkt, waardoor deze niet optimaal benut werd voor de organische stof.

In het voorjaar 2016 werd het perceel opnieuw ingeplant met Natyra, een schurftresistente appel. Er werden 10 verschillende objecten met organisch materiaal aangelegd.

Bij alle behandelingen is er een stijging van het organische stofgehalte. Vooral het onderwerken van bio-champost, compost of turf zorgden voor een stijging. Uitgezonderd stalmest, hadden alle objecten een positieve invloed op de groeikracht. Het is nu afwachten of dit in het 2^{de} groeijjaar ook vertaald wordt in een hogere opbrengst en een betere vruchtkwaliteit.



Contactpersonen: J. Vercammen en A. Gomand

Tel: 011/69.70.81 en 011/69.70.82

E-mail: jef.vercammen@pcfruit.be en ann.gomand@pcfruit.be

Duur: 01/01/16 – 31/12/17

Partners:

CCBT vzw (coördinator), Inagro vzw
Afdeling Biologische Productie, PCG
vzw en Proefcentrum Pamel.

Financiering:

Vlaamse Overheid (Demoproject)

Summary

In organic farming crop rotation and the use of green manure and organic fertilizers is a standard management practice. As for pome fruit production crop rotation is excluded, the annual input of organic matter is not possible. Hence, the C-content in most orchards is rather low. In this project we compare various organic soil amendments applied before planting for their long term effects on soil improvement and increase of C-content.

Toegepast wetenschappelijk onderzoek

Overzicht klimatologie 2016

Winter 2015-2016

De winter van 2015-2016 begon op 23 november 2015 met een eerste periode van nachtvorst. De minimumtemperaturen bereikten toen 2 nachten na elkaar -1°C . Over het algemeen was de winter van 2016 (november 2015 – april 2016) een zachte winter. Zowel de gemiddelde maximum als minimum temperaturen waren gelijk aan of hoger dan de normale gemiddelde temperaturen voor die periode in het jaar. Vooral de maanden november en december waren heel zacht met gemiddelde temperaturen die respectievelijk $3,8^{\circ}\text{C}$ (9,7 vs. $5,9^{\circ}\text{C}$) en $6,7^{\circ}\text{C}$ (9,5 vs. $2,8^{\circ}\text{C}$) hoger lagen dan de normale waarden voor deze maanden. Ook de maanden januari tot en met april waren zachtere maanden (tot $2,6^{\circ}\text{C}$ warmer dan normaal) in vergelijking met de gemiddelde waarden voor deze maanden van het jaar. De eerste nachtvorst werd waargenomen op 23 november 2015 en de laatste nachtvorst ($-1,2^{\circ}\text{C}$) werd genoteerd op 28 april 2016. Deze lichte nachtvorst heeft praktisch geen schade aangericht, noch op appel, noch op peer. In de winter van 2015-2016 werden 39 vorstdagen (minimum temperatuur $\leq 0^{\circ}\text{C}$) waargenomen, wat veel lager ligt dan het langjarig gemiddelde (67 vorstdagen). Daarnaast werden slechts 2 winterdagen (maximum temperatuur $\leq 0^{\circ}\text{C}$) genoteerd. Er werden slechts 3 dagen met minimumtemperaturen lager dan -5°C waargenomen, maar geen dagen met minimumtemperaturen lager dan -10°C . De laagste genoteerde minimumtemperatuur (19 januari) bedroeg $-9,8^{\circ}\text{C}$. Al deze observaties tonen aan dat de trend van het optreden van zachtere winters ook in 2015-2016 werd voortgezet.

Januari 2016

Het nieuwe jaar startte met zachte temperaturen. De gemiddelde maximum en minimum temperatuur lagen respectievelijk $2,2$ en $3,0^{\circ}\text{C}$ hoger dan de normale waarden voor deze maand (respectievelijk $7,2$ vs. $5,0$ en $2,0$ vs. $-1,0^{\circ}\text{C}$). De derde decade werden zachte temperaturen gehaald met dagwaarden tot maximaal $15,0^{\circ}\text{C}$. Er werden in januari wel 8 vorstdagen (minimumtemperatuur $\leq 0^{\circ}\text{C}$) genoteerd en twee winterdagen. De laagst genoteerde minimumtemperatuur was $-9,8^{\circ}\text{C}$. Januari was een vrij natte maand met $29,4 \text{ l/m}^2$ meer neerslag in vergelijking met de normale waarden ($83,4$ vs. $54,0 \text{ l/m}^2$). Ook het aantal dagen met neerslag (23 dagen) lag hoger dan gemiddeld (19 dagen). De zonneschijnduur (69h12) lag daarentegen 20h hoger in vergelijking met de normale waarden (49h24) voor de maand januari.

Februari 2016

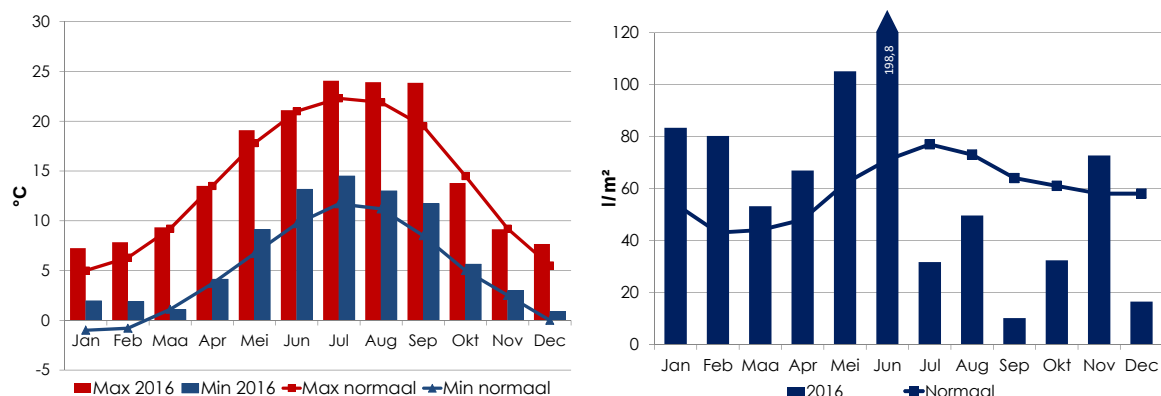
De trend voor zachtere temperaturen werd ook in februari voortgezet. In februari was de gemiddelde maximum temperatuur ($7,8^{\circ}\text{C}$) $1,5^{\circ}\text{C}$ hoger dan de normale maximum temperatuur ($6,3^{\circ}\text{C}$). De gemiddelde minimum temperatuur lag zelfs $2,7^{\circ}\text{C}$ hoger dan het langjarig gemiddelde voor deze maand ($1,9$ vs. $-0,8^{\circ}\text{C}$). Er werden 11 vorstdagen genoteerd maar geen enkele winterdag. Met $80,2 \text{ l/m}^2$ lag de neerslaghoeveelheid $37,2 \text{ l/m}^2$ hoger in vergelijking met de normale waarden ($43,0 \text{ l/m}^2$) voor de maand februari. Het aantal dagen met neerslag lag met 19 dagen net iets hoger dan het normaal aantal neerslagdagen (16 dagen) voor deze maand. Het jaar 2016 kende dus een vrij natte start. Niettegenstaande de grote

hoeveelheden neerslag werd toch 22h05 meer zonneschijn waargenomen ten opzichte van de normale waarden (93h53 vs. 71h48).

Maart 2016

Qua temperatuur was de maand maart een vrij normale maand. De gemiddelde maximumtemperatuur lag 0,1°C hoger in vergelijking met de normale waarden voor het jaar (9,3 vs. 9,2°C) en de gemiddelde minimumtemperatuur was gelijk aan de normale waarden voor de maand maart (1,1°C). Er werden nog 16 vorstdagen genoteerd maar geen winterdag. De laagst genoteerde minimumtemperatuur in maart was -3,6°C. Net zoals de voorbije maanden lag de neerslaghoeveelheid hoger dan de normale waarden voor deze maand van het jaar. Met 53,2 l/m² viel er 9,2 l/m² meer neerslag dan normaal (44,0 l/m²). De 2^{de} decade was echter zeer droog met slechts 0,4 l/m² neerslag. Het aantal dagen met neerslag was met 16 dagen vergelijkbaar met het normale aantal dagen (17) voor de maand maart. De zonneschijnduur lag, met 91h40, om en bij de 21h lager dan de normale zonneschijnduur voor maart (91h40 vs. 112h42).

De fenologie kende een gelijkaardige start in vergelijking met de gemiddelde fenologische ontwikkeling. Het stadium van openbrekende knop werd bij Conference waargenomen op 14 maart, 2 dagen vroeger dan normaal. Bij Jonagold werd het stadium van openbrekende knop bereikt op de gemiddelde waarde, nl. 21 maart. Eind maart-begin april evolueerde de fenologische ontwikkeling naar muizenoor (BBCH54) bij Conference respectievelijk 1 dag vroeger dan normaal.



Figuur 1: Overzicht maximum en minimumtemperaturen en neerslag 2016

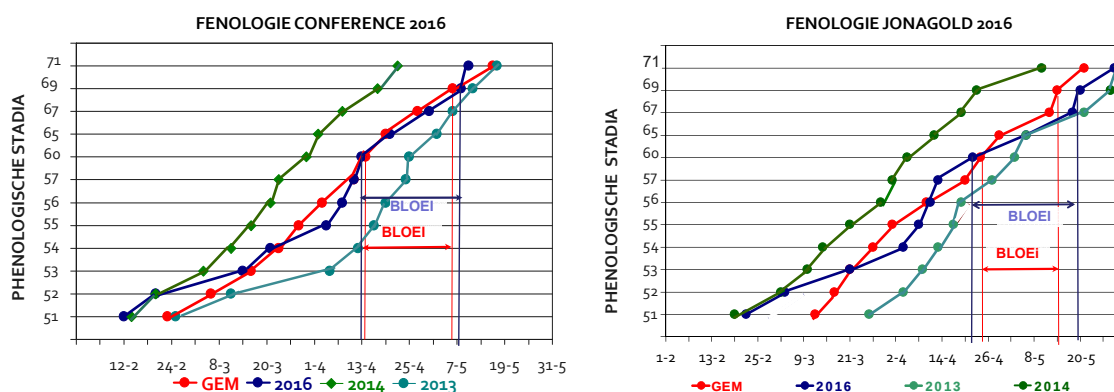
April 2016

Met een gemiddelde temperatuur van 8,8°C waren de temperaturen vergelijkbaar met de normale waarden (8,6°C). De laatste vorstdag werd waargenomen op 28 april. De temperatuur die toen werd opgemeten bedroeg -1,2°C. Deze temperatuur lag aan de grens van de schade drempel, maar er werd geen schade vastgesteld, noch bij appel, noch bij peer. Bij Jonagold werd op 4 april het fenologisch stadium van muizenoor bereikt. Dit was 8 dagen later dan normaal. Door de hogere temperaturen in de eerste weken van april verliep de fenologische evolutie wat sneller en werd wat achterstand ingehaald. Het stadium van groene knop (BBCH56) werd bereikt op 11 april, 1 dag later dan normaal. Het fenologisch stadium van begin bloei (BBCH60) werd behaald op 22 april, 1 dag eerder dan normaal. Voor Conference werd het stadium van groene knop bereikt op 8 april, 5 dagen later dan normaal. De stadia van begin bloei en volle bloei (BBCH65) werden bereikt op 13 en 20 april, respectievelijk 1 dag vroeger en 1 dag later dan normaal. De neerslagtrend

werd voortgezet en in april viel er 18,9 l/m² meer neerslag in vergelijking met de normale waarden (48,0 l/m²). Tijdens de bloeiperiode viel er op 25 en 26 april respectievelijk 12,3 en 11,2 l/m² neerslag. Het aantal neerslagdagen lag met 20 dagen ook 5 dagen hoger dan normaal. Qua zonneschijn was april een normale maand. Er werd 12h22 meer zonneschijn waargenomen in vergelijking met de normale waarden (169h10 vs. 156h48).

Mei 2016

De maand mei was weerom een zachtere maand. De gemiddelde maximum en minimum temperatuur lag respectievelijk 1,3 en 2,4°C hoger dan de normale waarden (respectievelijk 19,1 vs. 17,8 en 9,1 vs. 6,7°C). De fenologische ontwikkeling zette zich verder en bij Jonagold werd het stadium van volle bloei bereikt op 6 mei, 7 dagen later dan normaal. Voor Conference werd het einde van de bloei (BBCH69) bereikt op 8 mei, 1 dag later dan normaal. Bij Jonagold werd het stadium van einde bloei bereikt op 20 mei, 6 dagen later dan de gemiddelde datum. De maand mei werd echter gekenmerkt door een grote hoeveelheid neerslag. Er viel 70% meer neerslag dan normaal. De totale hoeveelheid neerslag bedroeg 105,1 l/m², terwijl er normaal maar 62,0 l/m² neerslag valt. Er waren 5 dagen met meer dan 10 l/m² neerslag, nl. 10, 12, 22, 29 en 30 mei. Op 30 mei viel er zelfs 31,1 l/m². Het totaal aantal dagen met neerslag lag echter lager dan normaal (11 vs. 16 dagen). Ondanks de grote hoeveelheden neerslag was er toch veel zonneschijn aanwezig in de maand mei. Er werd 210h30 zonneschijn genoteerd in vergelijking met 201h18 voor een normale maand mei. De vruchtzetting was normaal zowel bij appel als bij peer. Wel werd er op verschillende momenten hagelschade genoteerd die de jonge vruchtjes in min of meerdere mate beschadigde en waardoor het infectierisico voor bacterievuur toenam.



Figuur 2: Fenologische ontwikkeling bij Jonagold en Conference

Juni 2016

Qua temperatuur en qua neerslag werd de trend van mei voortgezet in juni. De gemiddelde maximum en minimum temperatuur lag respectievelijk 0,1 en 3,5°C hoger dan de normale waarden voor deze maand (respectievelijk 21,1 vs. 21,0 en 13,2 vs. 9,7°C). De hoeveelheid neerslag bereikte in juni echt een hoogtepunt. Met 198,8 l/m² neerslag viel er 2,8 keer zoveel neerslag als normaal (71,0 l/m² neerslag). Er werden 10 dagen met neerslag meer geteld in vergelijking met het normale aantal dagen voor de maand juni (14 dagen). Op 23 juni werden voor het eerst dit jaar temperaturen boven de 30°C geobserveerd. Deze warme dag werd echter afgesloten met hevige onweders die in de omgeving van Sint-Truiden heel veel

schade hebben veroorzaakt in de fruitteelt. In een groot deel van de regio tussen Landen, Sint-Truiden, Wellen en Borgloon werden de vruchten beschadigd en op sommige plaatsen gingen zelfs de bomen tegen de vlakte. Ook de plastic overkappingen en net constructies die bij de teelt van zoete kers meer en meer voorkomen liepen belangrijke schade op. In juni werd 138h08 zonneshijns gemeten, wat om en bij de 58h00 minder zonneshijns is in vergelijking met het langjarig gemiddelde (195h48). Door dit gebrek aan zonneshijns tijdens de periode van de juni rui, was de natuurlijke rui van de jonge vruchtjes soms erg sterk.

Juli 2016

De zomer startte met een warme maand juli. De gemiddelde temperatuur lag 2,3°C hoger dan normaal (19,3 vs. 17,0°C). De erg hoge gemiddelde minimumtemperatuur lag aan de basis van de warmere maand. De minimumtemperatuur lag immers 2,8°C hoger dan de normale waarde (14,5 vs. 11,7°C). Er werden voor de maand juli 10 zomerdagen (maximum temperatuur $\geq 25^{\circ}\text{C}$) en 2 hittedagen (maximum temperatuur $\geq 30^{\circ}\text{C}$) genoteerd. Na de overvloedige neerslag in de eerste 6 maanden van het jaar bracht juli een droge periode met zich mee met maar 31,7 l/m² neerslag ten opzichte van 77,0 l/m² neerslag voor een normale maand juli. In juli was de zon ook weer veelvuldig van de partij. In totaal werd voor deze maand 214h45 zonneshijns genoteerd, wat nagenoeg 17h30 meer zonneshijns is in vergelijking met de normale waarden voor de maand juli (197h18).

Augustus 2016

Het mooie zomerweer werd verdergezet in augustus. De gemiddelde maximum en minimumtemperatuur lag respectievelijk 2,0 en 1,8°C hoger dan de normale waarden voor augustus (respectievelijk 23,9 vs. 21,9 en 13,0 vs. 11,2°C). Augustus telde 9 zomerdagen en 3 hittedagen. Door de plotse blootstelling van de vruchten aan de hoge temperaturen ontstonden er op vele plaatsen zonnebrand vlekken, en dit zowel op appel als op peer. Bij appel liep het percentage vruchten met zonnebrand op tot 30% of meer, terwijl dit bij peer veel beperkter bleef. Net zoals juli was ook de maand augustus een relatief droge maand. Er viel 49,6 l/m² neerslag waar dit normaal 73,0 l/m² neerslag is. De neerslag viel hoofdzakelijk in de eerste decade van augustus met toen al 29,1 l/m² neerslag, waarvan 26,8 l/m² al in de eerste 3 dagen van augustus. De zon scheen in augustus volop wat leidde tot 48h39 meer zonneshijns in vergelijking met de normale waarden voor augustus (238h45 vs. 190h06).

September 2016

De zomer werd nog volop verdergezet in de maand september. De gemiddelde maximum en minimumtemperatuur lagen maar liefst 4,4°C en 3,2°C hoger dan de normale waarden voor deze maand (respectievelijk 23,9 vs. 19,5 en 11,7 vs. 8,5 °C). Er werden nog 11 zomerdagen en 2 hittedagen genoteerd in september. Wat de neerslag betreft bleef het in september extreem droog. Er viel slechts 10,1 l/m² neerslag tegenover 64,0 l/m² neerslag voor een normale septembermaand. Het aantal dagen met neerslag bleef ook beperkt tot 5 in tegenstelling tot 13 voor een normale septembermaand. September was overigens een zéér zonnige maand. Er werden maar liefst 92h06 meer zonneshijns waargenomen in vergelijking met de normale waarden voor de maand september (respectievelijk 238h12 vs. 146h06). De pluk bij peer Conference werd gestart op 5 september hetgeen als een normale plukdatum kan worden gesteld. Door de warme maand september bleef de rode

kleur bij veel bicolore appelrassen zoals Jonagold achter zodat de eerste pluk pas een 10 tal dagen later kon ingezet worden dan oorspronkelijk voorzien was.

Oktober 2016

In oktober lag de gemiddelde maximum temperatuur wat lager (13.8°C) dan het langjarig gemiddelde (14.5°C). De gemiddelde minimumtemperatuur lag daarentegen 0.7°C hoger dan normaal (5.7 vs 5.0°C). In oktober werd een eerste maal 0°C bereikt als minimale nachttemperatuur, nl. op 11 oktober. De neerslaghoeveelheden bleven in oktober vrij beperkt. Er viel in totaal maar ongeveer de helft van de normale neerslagwaarden (32.4 l/m² neerslag t.o.v. 61.0 l/m²). Qua zonneshijnduur lagen de waarden iets lager dan normaal. Er werd 101h04 zonneshijn opgemeten in vergelijking met 110h42 voor een normale oktober maand.

November 2016

De maand november was normaal qua temperatuur. De gemiddelde maximum temperatuur was vergelijkbaar met de normale waarde (9.2 vs 9.2°C). De minimumtemperatuur lag 0.5°C hoger in vergelijking met de normale waarden van 2.5°C. De eerste nachtvorst werd gemeten op 12 november (-3.0°C). In november werden in totaal 8 vorstdagen opgemeten, waarvan 1 vorstdag met temperaturen ≤-5.0°C. Na een lange drogere periode viel in november weer meer neerslag. Er werd 72.7 l/m² neerslag opgemeten, wat 14.7 l/m² boven de normale waarde (58.0 l/m²) ligt. Er werden 2 dagen genoteerd met grote hoeveelheden neerslag. Op 9 en 15 november viel er respectievelijk 15.4 en 13.5 l/m² neerslag. In de maand november werd wat meer zonneshijnduur waargenomen (67h47 vs 56h24 als gemiddelde waarde).

December 2016

Het jaar werd afgesloten met een zonnige, warme maar droge maand december. De gemiddelde maximum en minimumtemperatuur lagen, met respectievelijk 7.7 vs 5.5 als maximum temperaturen en 0.9°C vs 0.0°C als minimum temperaturen hoger dan de normale waarden voor de maand december. De minimumtemperatuur lag toch hoger dan de normale waarden ondanks 9 vorstdagen waarvan 4 dagen met minimumtemperaturen ≤-5.0°C. Met amper 16.5 l/m² neerslag viel maar liefst 41.5 l/m² minder neerslag dan normaal. In december werd ook meer dan het dubbele aantal zonneshijnduren genoteerd. Met 93h21 zonneshijnduur ten opzichte van 39h36 werd het jaar in schoonheid afgesloten.

Overzicht 2016

Net zoals in 2015 startte 2016 ook met een zachte winter waarin 'slechts' 39 vorstdagen en 2 winterdagen werden genoteerd. Qua temperatuur was 2016 een zacht jaar met enkel in oktober en november waarden voor de maximumtemperatuur die onder het langjarig gemiddelde lagen. Wat betreft de jaarlijkse gemiddelde temperatuur werden dit jaar waarden genoteerd die 1.6°C hoger lagen dan de normale waarden (9.3°C). Met betrekking tot de neerslag waren de eerste 6 maanden heel natte maanden met mei en juni als uitschieters. In deze 2 maanden viel er 38% van de totale hoeveelheid neerslag voor 2016. Op 23 juni trok ook een zware storm over het land met ook veel schade in de land- en tuinbouw. De periode juli tot oktober en ook de maand december waren dan weer heel droge maanden met 140.3 l/m² neerslag ten opzichte van 333,0 l/m² in een

normaal jaar. Er viel 12,3% meer neerslag over het ganse jaar (800,6 vs 713,0 l/m² in een normaal jaar).

Gedurende de zomermaanden werden 36 zomerdagen, waarvan 8 hittedagen, geteld, respectievelijk 4 en 2 dagen meer dan normaal. Het jaar 2016 was eveneens een zonnig jaar. Er werden 198h45 meer zonneschijn waargenomen in vergelijking met de normale waarden (1726h45 vs 1528h in een normaal jaar).

Summary

Just like in 2015, 2016 also started with a mild winter, in which 'only' 39 frost days and 2 winter days were registered. Regarding temperature, 2016 was a mild year with only in October and November values for maximum temperature which were below the multi-annual average. Concerning the annual average temperature, values were registered this year which were 1,6°C higher than the normal values (9,3°C). As to rainfall the first 6 months were very wet with May and June being highlights. During these 2 months there was 38% of the total amount of rainfall for 2016. Moreover a heavy storm moved over the country on 23 June, causing considerable damage in agriculture and horticulture. The period from July till October and the month of December too were again very dry months with 140,3 l/m² of rainfall versus 333,0 l/m² in a normal year. Over the whole year there was 12,3% more rainfall (800,6 versus 713,0 l/m² in a normal year).

During the summer months 36 summer days were registered, of which 8 tropical days, 4 and 2 days more than normal respectively. The year 2016 was also a sunny year. There were 198h45 more sunshine observed in comparison with the normal values (1726h45 versus 1528h in a normal year).

Contactpersoon: W. Van Hemelrijck E-mail: wendy.vanhemelrijck@pcfruit.be Duur: jaarlijks geëvalueerd Financiering: Vlaamse overheid
--

Waarnemingen schimmelziekten in de fruitteelt gedurende het seizoen 2016

De winter van 2016 (november 2015 - april 2016) was een tamelijk zachte winter. De laagste minimumtemperatuur bedroeg $-9,8^{\circ}\text{C}$ en werd genoteerd op 19 januari 2015. De eerste en de laatste nachtvorst onder thermometerhut werden respectievelijk waargenomen op 23 november 2015 en 28 april 2016. De bladval startte begin december.

Voor de periode van november 2015 tot en met april 2016 werden 39 vorstdagen waargenomen. Daarnaast werden ook 2 winterdagen (maximum temperatuur $\leq 0^{\circ}\text{C}$) genoteerd. Er werden slechts 3 dagen met minimumtemperaturen lager dan -5°C waargenomen, maar geen dagen met minimumtemperaturen lager dan -10°C . December 2015 was een relatief droge maand maar in de maanden januari tot maart was er voldoende neerslag zodat de schurffschimmel zich goed kon ontwikkelen in het afgevallen blad en de peritheciën onder gunstige omstandigheden gevormd konden worden. De eerste uitstoot van ascosporen in de natuur werd waargenomen op 25 maart 2016. Op dat moment was de fenologische ontwikkeling al opgestart en werd het stadium van muizenoor (BBCH54) bereikt voor Conference en het stadium van openbrekende knop (BBCH53) voor Jonagold. De waarschuwing voor het uitvoeren van een koperbehandeling werd gegeven op 10 maart 2016. De biofix werd voor de infectiemodellen ingesteld op 18 maart 2016.

In maart werd de fenologische evolutie wat afgeremd zodat de opgebouwde voorsprong werd afgeremd. De eerste groene delen werden in de tweede helft van maart zichtbaar. Wat de neerslag betreft was er in maart een vrij droge periode tussen 8 en 23 maart. De daaropvolgende neerslag op 24 en 25 maart zorgde voor de eerste ascosporenuitstoot. De eerste schurffinfectie in Kerkom werd waargenomen ten gevolge van de neerslag op 31 maart.

De gunstige maximumtemperaturen in de eerste 2 weken van april zorgden voor een snelle fenologische evolutie. In die periode werd nog 1 waarschuwing uitgegeven op 16 april. De laatste week van april sloeg het weer om en werd het veel kouder. In die periode viel op 22 april de eerste neerslag na enkele droge dagen en de dagen nadien waren er ook telkens perioden met lichte of zware neerslag. Door de koude temperaturen duurde het echter een aantal dagen vooraleer het tot een schurffinfectierisico kwam. Op 27 april werd een lichte klimatologische infectie waargenomen in Kerkom die verder evolueerde tot een zware klimatologische infectie eind april. In deze periode (22-29 april) werden meer dan 22.000 ascosporen vrijgezet bij peer (24% van het totaal aantal vrijgezette ascosporen in 2016) en meer dan 46.000 ascosporen vrijgezet bij appel (57% van het totaal aantal vrijgezette ascosporen in 2016). De fenologische evolutie bij Conference evolueerde tot einde bloei. Bij Jonagold evolueerde de fenologie tot begin bloei (BBCH61; 25 april). De regenperiode op het eind van april resulteerde op 1 Mei in een doorlopende zware infectie in een aantal posten of een nieuwe matige tot zware infectie in sommige andere posten. In de maand mei waren er nog 2 belangrijke infectiemomenten op 10 en 23 mei. De eerste schurffvlekken in onbehandelde percelen werden waargenomen op rozetblad begin mei. Vanaf dat moment kon er ook een uitbreiding van de schurff plaatsvinden via secundaire infecties (conidiën). Waar schurffvlekken optraden moest de teler vanaf dan rekening houden met zowel primaire als secundaire schurffinfecties.

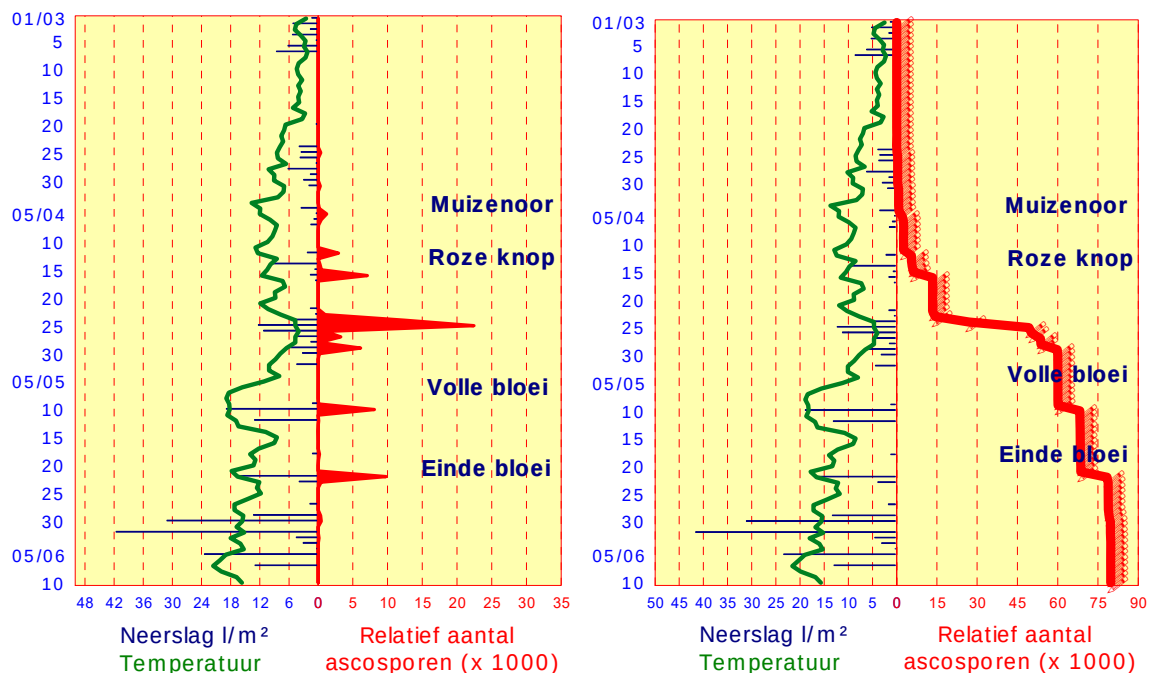


Fig.: Verloop van de ascosporenuistoot van appelschurft in 2016 (Burkard sporenval).

In totaal waren er 12 waarschuwingen voor de regio Sint-Truiden. Eén waarschuwing werd verstuurd in maart (op 10/03: koperbehandeling), vier in april, vijf in mei en twee in juni. In totaal waren er 10 Mills infectieperiodes, welke als volgt verdeeld waren over de verschillende klassen: 2 lichte; 2 matige en 6 zware. Met betrekking tot de fenologische ontwikkeling en de ascosporenuistoot waren de schurftinfecties van 22-29 april en van 10 mei de belangrijkste infecties voor 2016.

De eerste groene delen, welke gevoelig zijn voor witziekte infecties, waren aanwezig vanaf half april. Ook al was de maand mei vrij nat, toch waren er voldoende dagen met gunstige omstandigheden voor de ontwikkeling van primaire witziektepluimen en secundaire witziekte infecties. Dit leidde tot de eerste witziektesymptomen. De eerste secundaire witziektesymptomen werden rond half mei waargenomen. De eerste witziektewaarschuwing is uitgegaan op 18 april. In totaal werden 7 waarschuwingen verstuurd waarvan 1 in april; 5 in mei en 1 in juni.

Summary

*In 2016 the severity of scab infections on apple and pear was moderate till high. The climatological conditions were also in favor of powdery mildew infections. The brown spot disease (*Stemphylium vesicarium*) was on the other hand causing less damage in several pear orchards as compared to 2015. In strawberry the disease *Pestalotiopsis* causes more and more damage.*

Contactpersoon: W. Van Hemelrijck
E-mail: wendy.vanhemelrijck@pcfruit.be
Duur: jaarlijks geëvalueerd
Financiering: Vlaamse Overheid

Waarnemingen van nuttigen en plagen in de fruitteelt

De zachte winter heeft vrij weinig impact gehad op de aanwezigheid van insecten; de start van de ontluiking of vlucht van zowel nuttige als schadelijke viel doorgaans samen met het gemiddelde van de afgelopen jaren. In 2016 waren er vooral problemen met perenbladvlo in de perenteelt. Een warme en droge periode in de tweede helft van juli veroorzaakte een grote hoeveelheid zwarte peren voor de relatief weinig larven op dat moment aanwezig. Waar de nuttigen en de bespuitingen er niet in slaagden de plaag te onderdrukken, waren er opnieuw grote problemen vanaf midden augustus tot na de pluk door de warme temperaturen in september. Daarnaast waren er ook opnieuw veel problemen met *Drosophila suzukii* in de kersen-, aardbeien- en houtig kleinfruitteelten. De vochtige omstandigheden en milde temperaturen voor en rond de kersenpluk (in tegenstelling met de hittegolf van 2015) en de schade aan de vruchten door de storm van 23 juni waren zeer gunstig voor de ontwikkeling van *D. suzukii*. Niet alleen gaven deze beschadigde vruchten vluchtige stoffen af die *D. suzukii* kunnen aantrekken, maar door het perforeren van de schil kon eileg ook vroeger en makkelijker optreden. Om die redenen werd in heel wat kersenpercelen zware schade waargenomen. Deze schade en de vele kersen die niet geoogst werden door de storm van 23 juni zijn een enorme opstap geweest voor de populatie van *D. suzukii* in de rest van 2016. Tenslotte lijken er (terug) meer problemen te komen met zaagwespen, bos/stinkwantsen en schadelijke kevers (appelbloesemkever, perenknopkever,...). Dit dient in de volgende jaren opgevolgd te worden.



Contact: Two-zoölogie: Tim Beliën (tim.belien@pcfruit.be) en Eva Bangels (eva.bangels@pcfruit.be)
Financiering: Vlaamse Overheid – Departement

Summary

The season of 2016 was more or less in line with the overall mean phenology dates for insects. Especially the pear sucker caused a lot of damage on the pears and on cherries and small fruits, *Drosophila suzukii* caused considerable losses. The latter especially due to the wet month of June and the storm of the 23rd of June. In terms of new or upcoming pests, attention should go to sawflies, stinkbugs and Coleoptera pests in pome fruits.

Verneveling van Biologische Controle Organismen (BCOs) in bewaarruimten voor bestrijding van vruchtrotschimmels

Bij de bestrijding van bewaarziekten bij appel en peer zijn verschillende methoden beschikbaar voor de pitfruitteler. Standaard worden specifieke fungiciden tijdens de laatste weken voor de oogst toegepast in de boomgaard met de laatste behandeling liefst zo kort mogelijk bij de pluk, afhankelijk van de wachttijd van het middel.

Biologische bestrijding van bewaarziekten met Biologische Controle Organismen (BCOs) is gebaseerd op competitie voor voedingsstoffen en ruimte. Zowel vooroogst- als naooogstbehandelingen met BCOs worden uitgevoerd maar proeven uitgevoerd door pcfruit vzw en door andere onderzoeksgroepen toonden aan dat naooogstbehandelingen efficiënter zijn dan behandelingen in de boomgaard.

De doelstelling in dit project is de toepassing van deze gisten via spuit-, vernevel- of nebulisatietechnieken in de koelcel en de ervaring te gebruiken die werd opgebouwd in een vorig IWT-project omtrent naooogstbehandelingen in de koelcel via thermonebulisatie. De specifieke formulering van de spuitvloeistof en het ontwerpen van geschikte toepassingstechnieken voor een efficiënte behandeling zijn de uitdagingen in dit project.

Contactpersonen: Wendy Van Hemelrijck en Tanja Vanwalleghem

E-mail: wendy.vanhemelrijck@pcfruit.be of tanja.vanwalleghem@pcfruit.be

Duur: 01/01/2013-31/12/2016

Partners: KULeuven (Dr. Pieter Verboven) en ILVO (Dr. David Nuyttens)

Financiering: IWT project 110790 met cofinanciering vanuit de sector en het bedrijfsleven

Summary

Biological Control Organisms (BCOs) which might be yeast or bacteria are known to be effective against storage diseases of apple or pear. However, the application before harvest or the aqueous application after harvest has several disadvantages. Therefore we aim in this project for a cold fogging of the BCOs in the storage cell. The selection of the right application and formulation technologies are the real challenges of this project.



Foto 1: *Botrytis cinerea* on pear

GMO project 3.1: Optimalisatie van Gewasbescherming

Het doel van dit project is om snel te kunnen inspelen op actuele ontwikkelingen aangaande plagen en ziektes in de fruitteelt. Dit vormt uiteraard ook de basis om het gewasbeschermingsschema naar de toekomst toe te optimaliseren en opduikende problemen aan te pakken nog voor er via de klassieke kanalen projecten kunnen aangevraagd worden of indien de aard van het probleem zo is, dat er geen projectmatige benadering nodig is.

In 2016 lag de focus op :

- Stemphylium bij peer
- Pestalotiopsis bij aardbei
- Neonectria bij appel
- Dunning bij appel met het nieuwe middel Brevis
- Drosophila suzukii in kleinfruit
- Spintmijten in appel

Contactpersonen: Wendy Van Hemelrijck, Tim Beliën en Tom Deckers

E-mail: wendy.vanhemelrijck@pcfruit.be, tim.belien@pcfruit.be of tom.deckers@pcfruit.be

Duur: 01/01/2014 – 31/12/2018

Financiering: Operationele programma's van de telersverenigingen (GMO)

Summary

The aim of this project is to quickly respond to current developments regarding pests and diseases in fruit growing. In 2016 we were working on Stemphylium vesicarium (brown spot) on pear, Neonectria in apple and Pestalotiopsis as a new root diseases of strawberry. Additional work was done with a new thinning agent Brevis (metamitron). With regard to pests, most of the effort was related to the outbreaks of Drosophila suzukii and of spider mites in apple.

Mycorrhizaschimmels in bodemecosystemen voor duurzame fruitteelt

Mycorrhizaschimmels (en meer bepaald Arbusculaire Mycorrhizale Fungi (AMF)) – schimmels die in symbiose samenleven met wortels van planten faciliteren bij planten de opname van bodemfosfaat, water en andere essentiële elementen uit de bodem. Daarnaast zijn er reeds belangrijke aanwijzingen dat het toepassen van AMF kan leiden tot het onderdrukken van plant pathogene bodemschimmels en nematoden, waardoor ze mogelijk een antwoord kunnen bieden op het probleem van bodemmoeheid, wellicht één van de belangrijkste problemen waarmee de Vlaamse fruitteelt vandaag wordt geconfronteerd. Bodemontsmetting met breed spectrum pesticiden is intussen verboden of staat onder sterke druk en past niet binnen een duurzame visie op fruitteelt.

Gerealiseerde activiteiten

- AMF gemeenschap in biologisch geteelde boomgaarden bevatten meer unieke soorten en dus meer specialisten
- Bodems met een hoge plant beschikbare fosfor herbergden de minste AMF soorten
- Traag werkende meststoffen bevorderen de AMF diversiteit
- Specificiteit belangrijker dan diversiteit
- AMF hebben een werking tegen nematoden
- AMF overleven in/rond de wortels van bomen in een koelcel

Contactpersonen: Wendy Van Hemelrijck, An Ceustermans, Jef Vercammen, Ann Gomand

E-mail: wendy.vanhemelrijck@pcfruit.be en an.ceustermans@pcfruit.be

Duur: 1/08/2012-31/07/2016

Partners: KULeuven (Prof. Olivier Honnay) & Thomas More hogeschool (Dr. Bart Lievens)

Financiering: IWT project 110775 met cofinanciering vanuit de sector en het bedrijfsleven

Summary

Arbuscular Mycorrhizal Fungi (AMF) are studied to improve the uptake of water and phosphorous by newly planted apple trees. Moreover, it will be investigated whether the symbiosis of the tree with these fungi is reducing the hazardous effects of replant disease, caused by various fungi and nematodes. The aim of this project is to develop or select a new AMF containing product, preferably selected from naturally present AMF species, which can be used for a dip treatment of the roots of apple trees just before planting.



Foto 1: Appelzaailingen met nematoden en AMF (1: controle, 2: nematoden, 3-4-5-6-7: nematoden + AMF)

Tendensen bij ziekten in de teelt van aardbeien

Elk jaar wordt binnen de afdeling mycologie van het pcfruit vzw de situatie van de schimmelziekten bij aardbei nauw opgevolgd. Eén van de voornaamste oorzaken van verlies van productie is nog steeds de aantasting van aardbeien en aardbeiplanten door verschillende pathogene schimmels.

Het klimaat heeft een zeer grote impact op het al dan niet slagen van een aardbeiseizoen. Bij aardbei kunnen zowel de wortels, bladeren als vruchten worden aangetast door schimmels. Eén van de meest gevreesde wortelziekten is stengelbasisrot, veroorzaakt door *Phytophthora cactorum*. Ook *Verticillium* sp. kunnen de wortels aantasten waardoor de planten gaan verwelken. Sinds kort is er echter een nieuwe wortelziekte bij aardbei opgedoken die veroorzaakt wordt door de schimmel *Pestalotiopsis* spp. Deze schimmel tast de wortelstok van aardbeiplanten aan en zorgt ervoor dat de planten achter blijven qua groei met kans op uitval. Als bladziekte in de teelt van aardbei is enkel witziekte, veroorzaakt door *Podosphaera aphanis*, belangrijk bij het gangbare rassenassortiment.

Naast deze wortel- en bladziekten kan vruchtrot bij aardbei ook leiden tot belangrijke economische verliezen. Vruchtrot op aardbeien kan door verschillende schimmels worden veroorzaakt. De meest gekende en gevreesde vruchtrotschimmel is ongetwijfeld *Botrytis cinerea*, de veroorzaker van grijsrot. Daarnaast kan ook anthracnose of zwartvruchtrot, veroorzaakt door *Colletotrichum* sp. voorkomen bij aardbei. *Phytophthora cactorum* kan naast de wortels ook de vruchten aantasten met lederrot tot gevolg. Ook *Mucor* en *Rhizopus* zijn twee vruchtrotschimmels die vooral in de substraatteelten in het najaar voor problemen kunnen zorgen. Door het uitzonderlijke natte voorjaar van 2016 waren er in de praktijk wel wat moeilijkheden met de bestrijding van vruchtrot.



Figuur 1: Schimmelziekten in de teelt van aardbei (van links naar rechts: stengelbasisrot, witziekte en grijsrot)

Contactpersonen: Wendy Van Hemelrijck en Kjell Hauke

E-mail: kjell.hauke@pcfruit.be en wendy.vanhemelrijck@pcfruit.be

Partners: pcfruit-PAH, Vlaamse Overheid, Afdeling Duurzame Landbouwontwikkeling (ADLO) en pcfruit-Diensten Aan Telers

Summary

The development of fungal diseases in strawberries is recorded and used to send warnings to small fruit growers. Botrytis fruit rot remains the main disease in strawberry. In 2016 a lot of problems with root diseases were observed in practice due to Pestalotiopsis spp, a new root rot disease on strawberry in Belgium.

Rationele en plaatsspecifieke beheersing van schurft bij appel

Schurft bij appel, veroorzaakt door *Venturia inaequalis*, is één van de belangrijkste ziekten in onze fruitproductie. Tot meer dan 50% van het verbruik aan gewasbeschermingsmiddelen wordt ingezet ter bestrijding van schurft. Dit hoog fungicidenverbruik heeft een impact op het milieu en verhoogt het risico op fungicidenresistentie.

Een ideale strategie om de telers te begeleiden in het optimaal bestrijden van de primaire schurftinfecties zijn waarschuwingssystemen. De huidige waarschuwingssystemen, zoals RIMpro en het waarschuwingssysteem van pcfruit, gaan uit van een vooraf vastgelegde initiële ascosporendruk of “worst-case” scenario bladeren, respectievelijk. Aangezien geen rekening gehouden wordt met de initiële schurftdruk in een specifieke boomgaard, geven de modellen mogelijk een vertekend beeld betreffende de intensiteit van schurftinfecties waardoor o.a. een groot aantal telers maximaal behandelt op elk mogelijk infectiemoment.

De algemene doelstelling van dit project is te komen tot een rationele en plaatsspecifieke bestrijding van schurft bij appel. Dit op basis van doelgerichte monitoring van de initiële sporendruk in de aangetaste bladeren, het resistentieniveau van de initiële schurftpopulatie voor bepaalde fungiciden en de actuele sporenuitsluit per perceel gedurende het seizoen. Op basis van deze informatie kan pcfruit de teler beter begeleiden betreffende de timing en keuze van fungicidenbehandelingen. Dit zal leiden tot een reductie in het fungicidenverbruik en residu's en tot een grotere opbrengst van kwaliteitsfruit aan de oogst.

Contactpersonen: Wendy Van Hemelrijck, Jelle Van Campenhout en An Ceustermans

E-mail: wendy.vanhemelrijck@pcfruit.be, jelle.vancampenhout@pcfruit.be en an.ceustermans@pcfruit.be

Duur: 01/10/2014-29/09/2018

Partners: KULeuven (Prof. Wannes Keulemans) en ILVO (Dr. Kurt Heungens)

Financiering: IWT 135078 met cofinanciering vanuit de sector en het bedrijfsleven

Summary

*Scab, caused by *Venturia inaequalis*, is one of the major fungal diseases in Belgian fruit production. A good control of the primary infection moments based on an accurate warning system in the spring is, therefore, an ideal strategy. However, current scab warning systems do not take the initial inoculum pressure into account. In this project, the current warning system of pcfruit will be improved by additional information of the: initial inoculum pressure, presence of fungicide resistant species and actual scab spore count of specific orchards. This will lead to a more rational and site specific warning reducing the use of fungicides and a better control of scab infections.*



Foto 1: Scab infection on apple

Sensibilisering omtrent puntvervuiling en zuiveringssystemen in alle sectoren van de plantproductie in het oostelijk deel van Vlaanderen (Bioremediatie Oost)

Gewasbeschermingsmiddelen helpen om de opbrengst en de kwaliteit van gewassen te verbeteren. Ze kunnen echter in het oppervlaktewater terecht komen via afspoeling, spuitdrift en drainage, maar ook door puntvervuiling. Voorbeelden hiervan zijn het morsen tijdens het vullen van de spuittank en het reinigen van de spuittank. Dit project heeft als doel om bij landbouwers uit diverse sectoren de alertheid te verhogen voor de problemen die voortvloeien uit puntvervuilingen. Daarnaast worden er oplossingen aangereikt op maat van het landbouwbedrijf, gaande van vul- en spoelplaats tot zuiveringssystemen voor restwater.



Figuur 1: Verschillende zuiveringssystemen voor restwater. Van links naar rechts biofilter, fytobak en sentinel

Een analoog project loopt parallel in de praktijkcentra ten westen van de as Antwerpen-Brussel (project Bioremediatie West). In het kader van deze 2 projecten zijn een praktisch leidraad en filmpjes over de bouw van een biofilter of fytobak opgesteld. Deze informatie is ter beschikking gesteld op de website van de verschillende praktijkcentra en op youtube.

Contact : Kim Koopmans (kim.koopmans@pcfruit.be)

Duur: 17/03/2014 -16/3/2016

Financiering: ADLO demonstratieproject 2013 Bioremediatie Oost

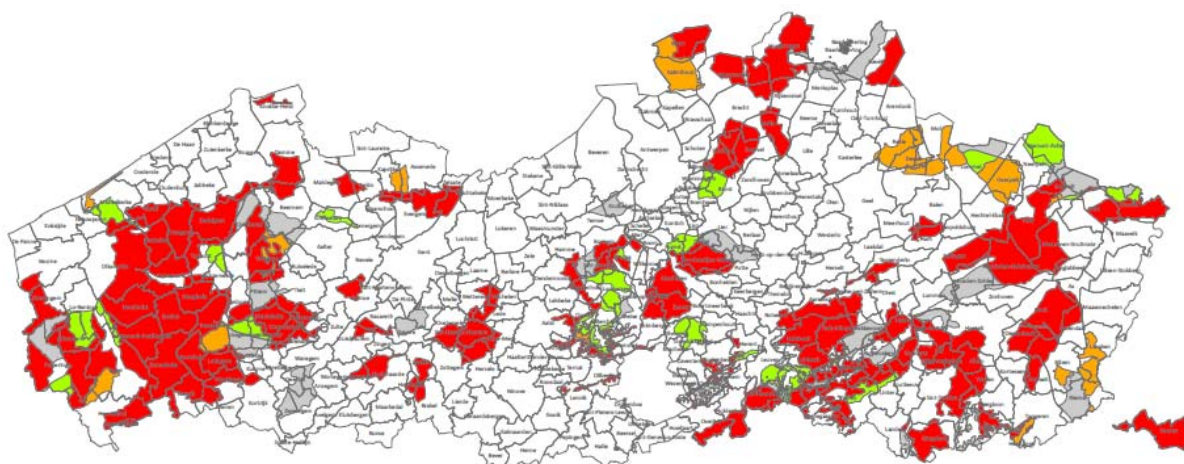
Partners: Nationale Proeftuin voor Witloof (Christel van Ceulebroeck); Proefcentrum Hoogstraten (Rob Van Aert); Proefstation voor de Groententeelt (Luc De Rooster) en Landbouwcentrum voor de voeder gewassen (Gert Van de Ven (Hooibeekhoeve) en Koen Vrancken (PIBO))

Summary

For several years there have been different investigations of point sources on one hand and the use of bioremediation systems on the other hand. Since the end of 2013 the bioremediation systems are enclosed in the Flemish legislation. This was the beginning for an information and sensitization campaign. The goal is to inform the farmers about the problems coming from point sources and to give them a possible solution. There are 2 similar projects in Flanders, one in the east and one in the west. Farmers can find all the information on the website of the different partners.

Coördinatiecentrum voorlichting en begeleiding duurzame bemesting Limburg (CVBB)

De Vlaamse overheid streeft ernaar om tegen 2018 de oppervlaktewaterkwaliteit zodanig te verbeteren dat in maximaal 5% van de MAP-meetpunten een overschrijding van de norm van 50 mg nitraat per liter optreedt. Om dit te behalen, wordt gestreefd naar een halvering van het aantal MAP-meetpunten met overschrijding tot 16% tegen 2014. Bij de opstart van het CVBB in winterjaar 2010-2011 kleurden in Limburg 37 van de 126 MAP-meetpunten rood (29.6%). Het CVBB heeft als voornaamste taak waterkwaliteitsgroepen rond deze probleempunten op te richten om zo samen met de betrokken land- en tuinbouwers de problemen op te sporen en aan te pakken. Er wordt gewerkt met een individuele (gesubsidieerde staalnames en advisering) en een groepsvoorlichting (lokale waterkwaliteitsgroepen). De aanpak vertoont een trend van daling van het aantal ode MAP meetpunten.



Figuur 1: Focusgebieden (en wijzigingen voor 2016) voor nitraatbemesting in Vlaanderen. Grijs = eerder focusgebied, dat voor 2016 niet meer in focus ligt. Groen: focusgebied met bonus (kan wegvallen indien in 2016 geen overschrijding wordt gemeten). Oranje: nieuw focusgebied, Rood: blijvend focusgebied.

Duur: 01/11/2011-31/12/2018

Contact: Two-Milieu&techniek: Kim Koopmans (kim.koopmans@pcfruit.be)

Financiering: Vlaamse Overheid via het CVBB

Partners: Alle praktijkcentra (Vlaanderen), provincie Limburg en de beroepsorganisaties

Summary

The quality of surface and ground waters in Flanders with regard to nitrate residues should improve drastically in short term. Via monitoring, individual farmer advice and local group discussions we reached to lower the measuring points exceeding the norm of 50 mg/l NO₃.

Versterking van de Limburgse fruitkolom – innovatie en nevenstromen

Dit project moet leiden tot het realiseren van (1) open innovaties in de fruitteelt die het mogelijk maken om de rendabiliteit van fruitbedrijven via precisie-landbouw te verbeteren en beslissingen voor investeringen beter te onderbouwen en (2) alternatieve toepassingen van fruit of zijn nevenstromen ontwikkelen, die de totale waarde van de fruitsector verhogen.

(1) Fruitteeltbedrijven worden groter en complexer. Hierdoor is er een evolutie nodig van een belangrijke groep van fruittelers. De voornaamste verwezenlijking in 2015 was de lancering van de web en mobiele applicatie 'EVA' (Eindelijk Vereenvoudigde Administratie). Deze registratietool houdt tevens een handige toegang tot specifieke adviezen en kennis van pcfruit in, zodat er bvb. aangegeven wordt of het aantal maximale handelingen met een gewasbeschermingsmiddel bereikt wordt. Tevens is deze applicatie geschikt om rapporten voor controlerende instanties, telersverenigingen automatisch te genereren. EVA werd gelanceerd op de 3-jaarlijkse vakbeurs Fructura in november 2015.



(2) Alternatieve toepassingen van fruit of zijn nevenstromen in food, farma of fuel. Door literatuuronderzoek werden de meest interessante fruitcomponenten die een invloed op neurodegeneratieve ziekten zoals Alzheimer of Parkinson opgeijst. Via samenwerking met universiteiten wordt via in vitro modellen deze bevindingen opnieuw getest om in een volgende fase te komen rond een specifieke toepassing van deze componenten in samenwerking met industriële partners.

SALK project: 2601	Duur: 1/01/2014-31/12/2019
Contact : Marijke Jozefczak (marijke.jozefczak@pcfruit.be), Kris Ruysen (kris.ruysen@pcfruit.be)	
Financiering : Provinciae Limburg & Vlaamse Overheid	
Partners : Boerenbond, Vlaamse overheid, Het Innovatiecentrum, Innovatiesteunpunt, BFV, Veiling Haspengouw, BelOrta, Flanders Food	

Summary

This project intends to bring innovation into the fruit sector. As a result of the project, a new web and mobile app (EVA) was launched to reduce administrative work with growers and to facilitate access to specific technical information. In a second part of the project, we investigated the literature on fruit compounds which are published to have beneficial effects on neurodegenerative diseases as Alzheimer or Parkinson.

Bestrijding bacterievuur bloeminfecties met biologische controle organismen (BCO's) toegepast via hommels bij appel en peer

Bacterievuur, *Erwinia amylovora*, is van enorm belang voor de fruitteelt, zowel voor de schade die er kan ontstaan na aantasting als voor de mogelijkheid voor export naar bacterievuur vrije gebieden. In deze optiek is het belangrijk om bacterievuur bloeminfecties te vermijden en hierbij biedt de inzet van biologische controle organismen (BCO's) concrete mogelijkheden. Het bloemstadium is het gevoeligst voor een bacterievuur infectie en het beschermen van deze bloeiwijzen bij appel en peer kan een belangrijk onderdeel zijn in de bestrijdingsstrategie van bacterievuur. De toediening van de bestaande commerciële BCO's gebeurt momenteel via klassieke bespuiting doch een betere verspreiding van de BCO's kan bekomen worden door een combinatie van bespuiting en de inzet hommels. Hommels kunnen de BCO meenemen vanuit het nest en ze kunnen de BCO verspreiden bij het bezoeken van de bloemen van appel en peer voor het verzamelen van nectar en pollen en door frequent contact met stampers en nectar. Naast hommels wordt er ook gekeken naar andere insecten die een rol kunnen spelen in de verspreiding van de BCO's zoals de honing bijen en de solitaire bijen.

Naast bestaande BCO's wordt er in dit project gezocht naar nieuwe BCO's, specifiek geïsoleerd uit het bloemmicrobioom. De compatibiliteit tussen BCO's en hommel wordt onderzocht en er wordt gekeken naar een efficiënte manier om hommels te beladen met de BCO's. De inwendige structuur van de hoofdbloei en de nabloeiwijzen wordt bekeken met specifieke aandacht voor de pollen- en de interne nectarproductie in de bloeiwijzen, hetgeen bepalend kan zijn voor de attractiviteit van de bloemen voor hommels.



Foto 1: Bacterievuur bloeminfecties trachten te verhinderen door gericht toepassen van BCO's door hommel vectoring

IWT 132075	Duur: 01/10/2014-30/09/2016
Contact: Two-pomologie: Tom Deckers (tom.deckers@pcfruit.be) en Serge Remy (serge.remy@pcfruit.be) Financiering: IWT Partners: ILVO (Martine Maes), UGent (Guy Smagghe) en KULeuven (Wannes Keulemans)	

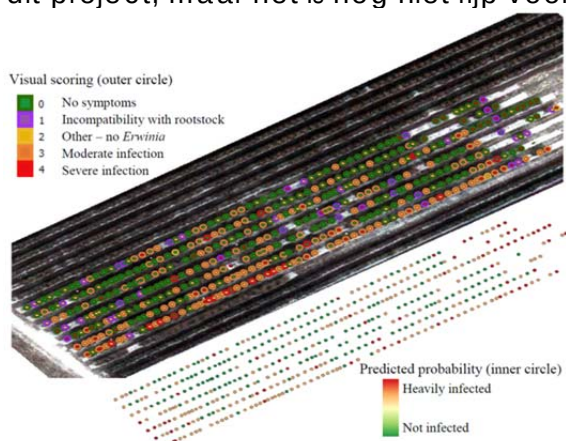
Summary

Fire blight (*Erwinia amylovora*) is important for fruit production in Belgium. The aim of this project is the development of a control strategy to protect blossoms on apple and pear (primary or secondary blossoms) using biological control organisms (existing and new BCO's) applied in the orchards by bumblebees and other social insects.

Snelle Detectie van infecties van Bacterievuur in perenboomgaarden, perenboomkwekerijen en omgeving met onbemande vliegtuigen

Bacterievuur, *Erwinia amylovora*, is van enorm belang voor pitfruitbedrijven en fruitboomkwekerijen, zowel voor de schade die er kan ontstaan na aantasting als voor de mogelijkheid voor export. Zo kan bijvoorbeeld slechts geëxporteerd worden naar China vanuit bacterievuurvrije zones. Hierdoor is er een intensieve monitoring nodig van boomgaard, boomkwekerijen en omgeving om zowel op fruitbomen als op andere waardplanten controles te kunnen uitvoeren.

In dit project wordt nagegaan in hoeverre een bacterievuur infectie van een bloem, scheut of vrucht kan herkend worden in de spectrale analyse van het beeld. Nadien zal de beeldverwerkingsketen opgesteld worden op basis van beeldopnames bekomen met camera's gemonteerd op onbemande vliegtuigen. In het kader van dit project werden de golflengten bepaald waarop het mogelijk is de bacterievuur infecties bij peer te visualiseren op basis van de beeld bekomen met een drone. Voor appel of voor meidoorn dienen op dezelfde manier de beste golflengtes te worden bepaald. Het lijkt ons nuttig om de beelden die vanuit de lucht gemaakt worden met een drone te kunnen combineren met de beelden die van opzij genomen worden. Er werden wetenschappelijk interessante gegevens bekomen in dit project, maar het is nog niet rijp voor een praktische toepassing.



Figuur 1: Bepalen van spectrale verschillen in gezond en door bacterievuur geïnfecteerd weefsel: de rode vlekken geven de zieke bomen weer in een boomgaard.

FOD RF 13/6278 (Snedebac)	Duur: 01/02/2014-31/12/2016
Contact: Two-pomologie: Tom Deckers (tom.deckers@pcfruit.be) en Hilde Schoofs (hilde.schoofs@pcfruit.be)	
Financiering: FOD	
Partners: VITO-Teledetectie en Aardobservatie Processen (Stefanie Delalieux)	

Summary

Fireblight (*Erwinia amylovora*) is extremely important for fruit producers and tree nurseries, especially when export of fruit or trees is envisaged. To be able to execute an effective but also financially and technically feasible monitoring of orchards, nurseries and their environment, a remote sensing technique is developed to obtain an early system detection. Mounted on UAV's, this technique could lead to the establishment of wider areas of fire blight free zones, from which export of fruit or fruit trees can be organized.

Versterking van de Limburgse fruitkolom – exportstimulering

De eisen die exportlanden stellen rond de gezondheidsstatus van de fruitteeltgebieden en het fruit dat geëxporteerd wordt, zijn voortdurend in evolutie (lees: worden voortdurend strenger). Het is absoluut noodzakelijk een wetenschappelijk onderbouwd en economisch haalbare monitoring te hebben van ziekten en plagen. In het bijzonder is de creatie van bacterievuur-vrije zones noodzakelijk om fruit naar bepaalde landen (o.a. China) te kunnen exporteren. Er is in het verleden reeds een bacterievuur-vrije zone opgezet door de Belgische Fruitveiling, in samenwerking met het Federaal Agentschap Voor Voedselveiligheid (FAVV) die het protocol goedkeurden en controleren.

Om de export naar diverse, voornamelijk verre exportgebieden uit te breiden, moet een kritische oppervlakte aan areaal kunnen ingekleurd worden als bacterievuur-vrije zone. Meer specifiek berekenen we dat minstens 500 ha en wenselijk zelfs 1000 ha peer productiegebied als bacterievuur-vrij kan erkend worden. Hierdoor zou er ongeveer 10.000 ton peer extra kunnen geëxporteerd worden.

Met dit project willen we dit in Limburg realiseren via sluitende controles in kleine productiegebieden waarvan de perimeter stelselmatig uitgebreid wordt. Zowel de boomgaarden als de andere waardplanten in een straal van 1 km rond elk perceel worden systematisch geïnspecteerd. Deze aanpak van uitbreiding van de bestaande zones is allicht het meest efficiënt omdat de aanpak in Limburg rekening moet houden met (1) de grote dichtheid aan boomgaarden in Haspengouw en (2) de aanwezigheid van waardplanten zoals meidoorn, lijsterbes, ... in hagen die typisch zijn voor deze streek. In 2016 werd er reeds een oppervlakte van 228 ha conference boomgaard aangemeld voor de China export en de tendens is nog steeds een sterke toename van de bacterievuur vrije zone in Limburg.

SALK project: 2602	Duur: 1/01/2014-31/12/2019
Contact : Tom Deckers (tom.deckers@pcfruit.be), Hilde Schoofs (hilde.schoofs@pcfruit.be)	
Financiering : Provincie Limburg	
Partners : FAVV, VBT en zijn leden-veilingen, Provincie Limburg	

Summary

To be able to fully develop export opportunities to certain countries as China, fruits should be selected from fire blight free zones (Erwinia amylovora). By intensive monitoring and acting, a total fire blight surface of 500-1000 ha is envisaged on a 5 year horizon. Not only orchards, but other host plants in the environment will be monitored for their health status. In 2016 a total area of 228 ha Conference orchard in Limburg was announced for the export to China and this area will be increasing in the near future.

Hypertemp

Dit project betreft een onderzoeksproject voor aard observatie van de diensten van het federaal wetenschapsbeleid en gebruik maakt van beeldmateriaal verzameld tijdens de BELAIR campagne 2015-2016 over het Hesbania gebied , een afgebakende strook van St. Truiden tot Gembloux.

Partners in dit project: VITO (coördinator), KU Leuven, UHasselt , CRA-w, UCL en pcfruit afdelingen Pomologie, Proeftuin Aardbei en Houtig Kleinfruit, Proeftuin Pit- en Steenfruit.

BELAIR komt overeen met de BELSPO's STEREO II en III component van wetenschappelijke support voor " de ontwikkeling van twee Belgische test sites, één aan de kust en één in het oosten van het land (het Hesbania traject), waarvoor doelgerichte aard observatie data en andere metingen worden verzameld ten behoeve van de Belgische en internationale onderzoeksgroepen en die gebruikt kunnen worden als calibratie en validatie sites voor nieuwe aard observatie missies.

In het Hesbania traject ligt een belangrijk deel van het Belgische fruitteelt gebied en in de omgeving van Gembloux bevindt zich een belangrijk akkerbouw gebied. De bedoeling van het Belair-Hesbania project is om gedetailleerde veld en remote sensing data te verzamelen (UAV, APEX vlucht, en satelliet beelden) om de monitoring en aansturing mogelijk te maken van de fruit boomgaarden en van aardappel velden. De verwerking van de verzamelde beelden om die monitoring en aansturing te kunnen uitvoeren maakt het onderzoek van het Hypertemp project uit. Speciale aandacht gaat hierbij naar de detectie van stikstof (N) voedingsstress bij fruitbomen, N voedingsstress en droogte stress bij aardbeien en naar het effect van verschillende regimes van N fertilisatie (vloeibare meststoffen) bij aardappel.

De Proeftuin voor Pit- en Steenfruit en de Proeftuin voor Aardbeien en Houtig Kleinfruit organiseren demonstratieve proeven voor de professionele fruittelers en daarom is het interessant om in die demo proeven meer in de diepte te kijken met innovatief onderzoek voor data verzameling. Voor de bemesting bij peer werd er naar een proefperceel bij 'Conference' gekeken waar er reeds gedurende meerdere jaren verschillende N bemesting regimes worden vergeleken. Bij aardbeien in open lucht werd er gekeken naar een proef met verschillende niveaus van droogte stress en verschillende niveaus van N toepassing.

Volgende metingen werden uitgevoerd door de verschillende partners: fysiologische metingen, hyperspectrale metingen, chlorophyl fluorescentie metingen, zonphoto metingen, ASD referentie en veld metingen, spectrale metingen van de bodem. Met dit Hypertemp project willen we inzicht verwerven in de manier waarop data bekomen met remote sensing en Unmanned Airborne Vehicles (UAVs) uitgerust met verschillende camera types kunnen helpen om boomgaarden te monitoren en te sturen qua N en droogte stress en meer plaats specifiek te kunnen gaan behandelen.

Summary

The Belair Hesbania project studied big data sets on the combination of remote sensing data (UAV, Apex flight, satellite images) to study N stress in pear trees and N stress and drought stress on strawberry plants. Also potato fields were studied in this project. The remote sensing data were combined with following field observation measurements (physiological, hyperspectral, chlorophyll fluorescence, ASD field and soil spectral measurements).

Biological control manufacturers in Europe develop novel biological control products to support the implementation of Integrated Pest Management in agriculture and forestry ('Biocomes')

Met dit project wordt getracht nieuwe, biologische gewasbeschermingsoplossingen te ontwikkelen voor de landbouw. Er worden verschillende plagen en ziekten op diverse teelten als doel gesteld, maar de participatie van pcfruit focust voornamelijk op het werkpakket waarin getracht wordt om met sluipwespen biologische controle in open fruitteelten (dus geen serres, ...) te bekomen.

In een eerste fase gebeurt een inventarisatie van de natuurlijk aanwezige sluipwespen in de teelten appel, peer, perzik en kers. Na identificatie zullen labokweken van deze insecten worden opgezet en hun efficiëntie van parasitering en overleving zal worden geëvalueerd op labo, semi-veld en veldschaal. Partners zullen productiemethodes voor deze sluipwespen op punt stellen en een financiële evaluatie van het uitzetten van deze nuttigen zal voor de diverse toepassingen worden gemaakt.

Daarnaast zijn ook biologische agentia in het veld getest naar bestrijdingsefficiëntie tegen Monilinia-rot in kersen.

KBBE.2013.1.2-05 grant agreement 612713	Duur: 01/12/2013-30/11/2017
Contact: Two-zoölogie: Tim Beliën (tim.belien@pcfruit.be), Ammar Alhmedi (Ammar.alhmedi@pcfruit.be) en Tom Smets (tom.smets@pcfruit.be). Financiering: 7 de kaderprogramma EC (Collaborative project) Partner: 20 partners, Coördinator: Universiteit Wageningen (Jurgen Kohl) Our working package: Viridaxis, Universiteit van Belgrado.	

Summary

The project intends to bring new biological solutions for crop protection to the market. Several target pest and pathogen species on various crops are in the scope of this project, but pcfruit's major contribution in 2016 is on a work package in which the biological control of aphids associated with stone fruit (figure 1) by parasitoids is investigated. In laboratory and field conditions (figure 2), the parasitoid efficiency for biological aphid control, and the technical and commercial possibilities for mass production are currently in the evaluation phase. In addition biological control agents for control against Monilinia brown rot in cherries.



Foto 1: Groene perzikluis, *Myzus persicae*



Foto 2: Veldproef efficiëntie sluipwespen

Kennisgebaseerde praktijkmaatregelen voor een betrouwbare beheersing van Little Cherry

Dit project richt zich in de eerste plaats tot de kersenteeltsector die momenteel in een expansiefase zit in Vlaanderen, met een toename in investeringen zoals oogstbescherming, intensievere aanplanting met zwak groeiende onderstammen, sorteerinstallaties en hydrocooling. De voorbije jaren wordt de opmars van de kersenteelt echter bedreigd door de ziekte Little cherry. Deze virale infectie tast in hoofdzaak zoete kersen (*Prunus avium*) aan die hierdoor kleiner, zonder smaak en weinig gekleurd zijn maar daarnaast ook zure kersen (*Prunus cerasus*) en sierkersen die meestal latent (zonder symptomen) besmet zijn. Aangezien er geen curatieve behandeling voor aangetaste bomen beschikbaar is, is het volledig rooien van besmette bomen de enige manier om verdere verspreiding te voorkomen. Gezien de grote impact hiervan op productieverliezen in de commerciële kersenteelt, dringt een aanpak van dit probleem zich op.

Doel van dit project is dan ook om een duurzame beheersingsstrategie voor Little cherry te ontwikkelen en te vertalen in praktijkmaatregelen.

Talrijke punten zoals inzichten rond het virus(complex) (epidemiologie, overleving, besmettingsrisico uitgangsmateriaal, gevoeligheid cultivar/onderstam, snelle betrouwbare in field detectiemethode) en de insectvectoren en hun rol in de verspreiding van de ziekte worden hierbij onderzocht. Zo blijkt uit het eerste jaar van onderzoek dat beide veroorzakers, *Little cherry virus 1* en *Little cherry virus 2*, in Belgium aanwezig zijn en dat de gekende vector, de appelwolluis, slechts zeer beperkt verspreid voorkomt. In een latere fase van het onderzoek willen we praktijkmaatregelen uittesten en opstellen die de introductie (virusvrij vermeerderingsmateriaal, gebruik resistente/tolerante onderstammen/cultivars), de besmetting en de verdere verspreiding van Little cherry effectief verhinderen en communiceren naar de boomkwekerij en fruit- en sierfruitteelt.



Figuur vrucht en bladsymptomen van Little cherry:

Linkerfoto: bovenaan gezonde en onderaan besmette kersen.

Rechterfoto: bladmoesverkleuring

IWT 140967	Duur: 01/09/2015 – 31/08/2019
Contact Tim Beliën (tim.beliën@pcfruit.be), en Gertie Peusens (pcfruit-two-zoölogie)	
Partners: ILVO	
Financiering: VLAIO (former IWT)	

Summary

The distribution of Little Cherry disease is currently limiting the investments in and expansion of the Flemish cherry sector. In this project we intend to get more insights in the virus complex (epidemiology, survival, starting material, effect of rootstock and/or cultivar). Moreover the potential role of insect vectors in the dispersal of LChV1 and LChV2 will be elucidated in transmission trials.

Naar een kennisgebaseerde, bedrijfszekere duurzame beheersing van perenbladvlo in de perenteelt

Sinds begin jaren '80 is de perenbladvlo (*Cacopsylla pyri*) de belangrijkste insectenplaag in Vlaamse perenplantages. Ze is vooral berucht omwille van het fenomeen van de vervuilde of 'zwarte peren'. In dit project wordt onderzocht hoe vooral in het voor- en het najaar andere nuttige organismen dan roofwantsen (die dan in veel mindere mate aanwezig zijn) een rol spelen in de controle van de perenbladvlo en hoe hun impact verhoogd kan worden.

In de eerste plaats werden verschillen in aantallen en soorten van nuttige organismen in kaart gebracht in perenpercelen die nooit, respectievelijk altijd problemen hebben met perenbladvlo in de zomer. Daarna werd de perenbladvloconsumptie van een selectie relevante nuttigen bestudeert via prooi-predator PCR. Dit is een moleculaire detectiemethode waarmee we precies kunnen bepalen welke nuttige waar, wanneer, en hoeveel perenbladvlo heeft gegeten. Op die manier zijn we tot een goed inzicht te komen in de prooi(stadium)voorkeur en consumptiecapaciteit van de verschillende nuttigen. Voor zowel de meest relevante nuttigen als perenbladvlo zelf werd verder een model gebouwd, waarmee hun populatiedynamica op basis van temperatuursgegevens kan voorspeld worden, en waarmee het spuitschema in de praktijk kan geoptimaliseerd worden.

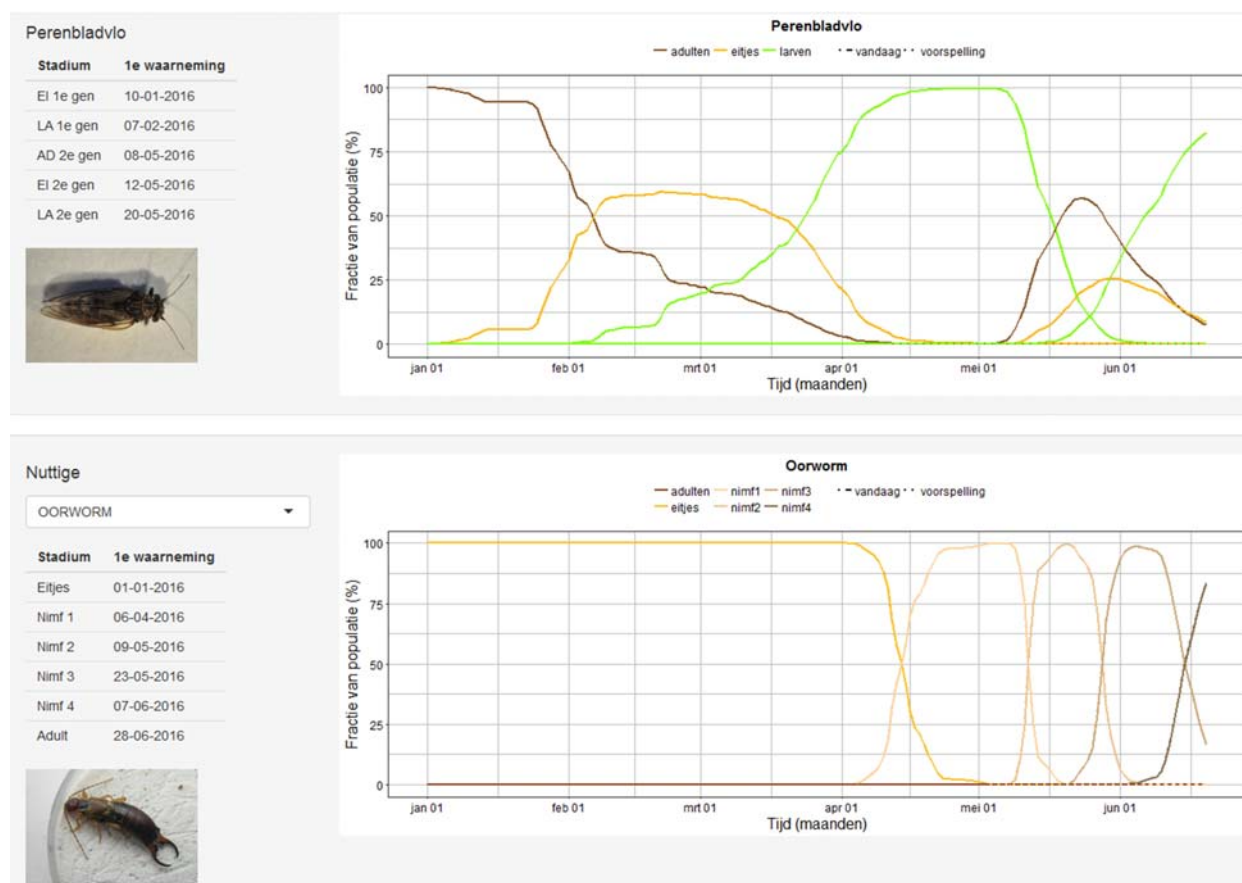
IWT project: 110778	Duur: 01/09/2012 – 31/12/2016
Contact Tim Beliën (tim.beliën@pcfruit.be) Partners: UGent (Prof. Patrick De Clercq) Universiteit Antwerpen (Prof. Herwig Leirs) Financiering: IWT & sectorfinanciering	



Figuur 1: Perenbladvlo gepredateerd door een spin

Summary

Since the eighties pear suckers (*Cacopsylla pyri*) are the most important pest insects in commercial pear orchards. In this project we aim to improve the natural control of pear suckers, especially in early spring and late autumn, periods when their major predator (predatory bugs: *Anthocoris* sp.) is insufficiently present in pear orchards. We investigated the presence and efficacy of other alternative natural enemies of pear psyllids by PCR analysis of their gut content, and generated insights in the parameters influencing their presence and impact. Doing so, we revealed how the role of velvet mites, earwigs, and spiders ... in natural suppression of *Psylla* populations in pear orchards can be increased. For this purpose, we also build population dynamics models of pear *Psylla* as well as the main beneficials.



Figuur 2: Output model voor dynamica van perenbladvlo en oorwormen in seizoen 2016

Naar een kennis gebaseerde duurzame geïntegreerde beheersing van tripsen in aardbei

Het hoofddoel is de geïntegreerde beheersing van tripsen in aardbei substantieel te verbeteren. Het uitwerken van efficiënte geïntegreerde bestrijdingsstrategieën tegen dé belangrijkste plaag in aardbeien is absoluut noodzakelijk om in de toekomst de productie van kwaliteitsvolle aardbeien te vrijwaren. De uitdaging en de hoofdfocus hierbij is om effectieve biologische bestrijdingsacties uit te werken en in te passen in optimale geïntegreerde bestrijdingsschema's. Nog tijdens de looptijd van dit project willen we de ontwikkelde geïntegreerde bestrijdingsstrategieën succesvol introduceren op Vlaamse praktijkbedrijven met verschillende aardbeiteeltsystemen.

Er wordt ondermeer onderzocht welke de meest geschikte biologische bestrijders (macro-organismen zoals roofmijten en micro-organismen zoals entomopathogene schimmels) in de verschillende Vlaamse aardbeiteeltsystemen zijn. Verder wordt de lokalisatie van de verschillende tripsstadia in de verschillende teeltsystemen nagegaan en wordt de populatie dynamica van trips in de verschillende Vlaamse aardbeiteeltsystemen opgevolgd. Tenslotte worden nieuwe vormen van biologische bestrijding geïntegreerd in de gewasbescherming en hun waarde gevalideerd op pilootbedrijven. In 2016 werden verschillende IPM-strategieën opgesteld die in 2017 verder in de praktijk gevalideerd worden.

IWT project: 120746	Duur: 1/09/2013-31/08/2017
Contact: Two-zoölogie en Proeftuin aardbeien en houtig kleinfruit: Tim Beliën (tim.beliën@pcfruit.be) en Rik Clymans (rik.clymans@pcfruit.be) Financiering: IWT en sectorfinanciering Partners: Proefcentrum Hoogstraten (Ward Baets – Peter Melis) Inagro (Mia Demeulemeester – Jochen Hanssens) UGent – Vakgroep Gewasbescherming – Guy Smagghe	

Summary

Thrips damage in strawberry production is increasing over the latest years. As a consequence multiple insecticide treatments evoke resistance formation. Therefore, this project aims to elaborate efficient biological control measures based on beneficial micro- or macro organisms.

The efficacy under various conditions of Flemish strawberry production will be investigated. Furthermore, more information will be generated on the biology and population dynamics of thrips in strawberry production systems.



Foto1 : schade(links) op aardbeien door tripslarve (rechts)

Zachtfruit telen in de aanwezigheid van *Drosophila suzukii*

Dit project wil biologische telers ondersteunen bij een beredeneerde aanpak van de momenteel prioritaire probleemplaag in zachtfruit: het onafwendbaar opkomen van de zeer schadelijke fruitvlieg *Drosophila suzukii*. Bij deze plaag is het uiterst belangrijk om ze in een vroege fase op te merken. Na eiafleg in rijpende vruchten voeden de larven zich met het rijpe vruchtvlees en kunnen belangrijke verliezen ontstaan tijdens de productie. In het buitenland, waar men al langer met *D. suzukii* te maken heeft, hebben ze geen afdoende oplossingen voor het probleem. Biologische bestrijders zijn niet nog maar pas ontdekt en nog niet beschikbaar.

Met dit project hebben we biotellers effectief leren monitoren en preventieve maatregelen naar *D. suzukii* gedemonstreerd, zoals bijvoorbeeld door gebruik te maken van fijnmazige insectnetten. Proeven werden aangelegd en opgevolgd op bio praktijkbedrijven.

CCBT	Duur: 01/04/2015 – 31/12/2016
Contact Tim Beliën (tim.beliën@pcfruit.be), pcfruit-two-zoölogie	
Partners: pcfruit-pah: Miet Boonen en Irissa Bogaerts	
Financiering: Vlaanderen-Departement Landbouw en Visserij	



Fig: De Aziatische fruitvlieg, *Drosophila suzukii*

Summary

The Asian fruitfly, Drosophila suzukii, is hard to control since the species is occurring in Belgian fruit growing. In particular organic berryfruit growers have very few options to control this invasive pest species which can completely destroy a berry harvest. In this project we focus on specific measures for organic fruit growers in the monitoring, prevention (f.i.covering the crop with insect nets) and curative actions.

Kennisgebaseerde praktijkoplossingen ter bescherming van de Vlaamse fruitteelt tegen *Drosophila suzukii*

De doelstelling van dit project is door het gericht vergaren van kennis en uitwerken van praktisch haalbare beheersmaatregelen de impact van *D. suzukii* in onze Vlaamse fruitteelt zo minimaal mogelijk te houden. De suzuki-fruitvlieg vormt een ernstige bedreiging voor alle kleinfruitteelten (aardbei, bessen, frambozen, druiven, etc.) evenals steenfruit (kersen). In eerste instantie willen we gericht de noodzakelijke kennis vergaren over de eigenschappen van *D. suzukii* in onze regio en teeltsystemen (fenologie, populatiedynamiek, overwintering capaciteit/strategieën, voorkeur voor fruittype (soort en graad van rijpheid) en aantrekkingscapaciteiten van symbiotische microbiota op de schil van verkozen fruittypes). Uiteraard gaan we tevens na welke beheersingsacties we kunnen inzetten tijdens de teelt en hoe we die tot de meest efficiënte praktijkimplementatie kunnen brengen. Hierbij focussen we op een optimale uitwerking van de “mass trapping” en “attract and kill” technieken. Verder stellen we ook tot doel om een innovatieve oplossing (compostcontainer) uit te werken voor een praktische afvoer van fruitafval en afdoding van potentieel aanwezige *D. suzukii* larven/poppen.

In 2016 werden een aantal interessante vorderingen gemaakt in het onderzoek, met o.a. het in kaart brengen van de populatie-dynamica van *D. suzukii* in onze klimaatomstandigheden, de potentiële natuurlijke onderdrukking via de ‘dead end host plant’ *Prunus padus* (=inheemse vogelkers), en de veilige verwerking van fruitafval via anaerobe fermentatie.

IWT project: 135079	Duur: 1/10/2014-30/09/2018
Contact: Two-zoölogie: Tim Beliën (tim.belien@pcfruit.be) en Vincent Van Kerckvoorde (vincent.vankerckvoorde@pcfruit.be) Financiering: IWT en sectorfinanciering Partners: ILVO (Hans Casteels – Nick Berkvens)	

Summary

The vinegar fly Drosophila suzukii (Matsumura) (Diptera Drosophilidae), spotted wing drosophila, is a new invasive fruit pest that recently became established in Europe. From 2011-2013 we noticed an increased presence of *D. suzukii* in Belgium and in 2014 (after a very mild winter) *D. suzukii* caused considerable damage in different fruit crops. This project aims to elaborate efficient control measures, mainly based ‘attract and kill’ and mass trapping. In addition we will try to develop an innovative solution for an efficient and safe removal of infested fruits out of fruit production parcels.



Foto 1: vruchten aangetast door de suzuki fruitvlieg

Bioroots: Biologische gewasbeschermingsstrategieën demonstreren onder reële omstandigheden op vraag van biologische tuinbouwsector

Dit project wil biologische telers ondersteunen bij een beredeneerde aanpak van prioritaire probleemplagen/ziekten in verschillende biologische deelsectoren door middel van een participatieve aanpak en met respect voor de principes van de biologische landbouw. Dit gebeurt aan de hand van demonstratie van en/of sensibilisering voor: een systeemgerichte preventieve aanpak van deze probleemplagen/ziekten, monitoringssystemen en waarschuwingen specifiek voor deze probleemplagen of ziekten en een beredeneerde inzet van biologische gewasbeschermingsmiddelen.

Het project wil op die manier een bijdrage leveren aan de teelt- en bedrijfszekerheid van biologische tuinbouwbedrijven. Een aantal specifieke probleemplagen/ziekten zoals *Drosophila suzukii* en taxuskever (fruitteelt) en *Cladosporium* (tomaten) en wortelvlieg in de bio-groententeelt zorgen voor structurele opbrengstverliezen.

In eerste instantie probeert de biologische landbouw te streven naar een natuurlijk evenwicht en gezonde planten, door een hogere (functionele agro)biodiversiteit, een beredeneerde vruchtwisseling, een gezonde bodem, een juiste rassenkeuze en een aangepaste schadedrempel. In een aantal gevallen zijn specifieke beheersmaatregelen voor ziekten en plagen nodig, die hetzij preventief, hetzij curatief worden ingezet en uiteraard volledig voldoen aan de wettelijke randvoorwaarden die het lastenboek voor de biologische landbouw en/of de Belgische fytowetgeving vooropstelt.

Door de sensibilisering van telers om meer preventief te werk te gaan door een integratie van al deze maatregelen, door voldoende monitoring en het opvolgen van waarschuwingen, kan de inzet van biologische gewasbeschermingsmiddelen op een beredeneerde manier gebeuren en zo beperkt gehouden worden. Voor de plagen/ziekten die momenteel het meest prioritair zijn, werden binnen dit project monitoringstechnieken en beredeneerde beheersstrategieën gedemonstreerd.

CCBT	Duur: 01/01/2015 – 31/12/2016
Contact Tim Beliën (tim.belien@pcfruit.be), pcfruit-two-zoölogie	
Partners: Inagro, PCG en Proefcentrum Pamel	
Financiering: Vlaanderen-Departement Landbouw en Visserij	

Summary

*In this project 4 research centers develop mitigation strategies to control the following pests and diseases in organic production: Asian fruitfly and vine weevils in fruit growing, *Cladosporium* disease in tomatoes and the carrot fly. By monitoring and the development of an adequate warning system more effective control methods are envisaged.*

Fruitig Landschap

Dankzij dit project worden oude, zieke en verwaarloosde boomgaarden in kaart gebracht en hersteld om het fruitig landschap van Haspengouw en zijn diversiteit duurzaam op te waarderen. In het bijzonder zullen boomgaarden gelegen langs laagstamfruitgaarden, boomgaarden met bijzondere ecologische kwaliteiten en boomgaarden die landschappelijk beeldbepalend zijn (bv. gelegen langs hoofdwegen en invalswegen van dorpskernen) aangepakt worden omdat zij soms als mogelijke infectiebron van o.a Little cherry worden aanzien.

Er werden reeds een aantal plannen en adviezen uitgewerkt, zowel i.f.v. ecologische als landbouwkundige waarden, voor herstel van hoogstamboomgaarden zoals ook staat opgenomen in tal van gemeentelijke structuurplannen en RUP's van zuid Limburg. Via het project werden een aantal kapvergunningsdossier ingediend en werden er bladstalen verzameld in geval van twijfel over een besmetting met Little cherry.

Tevens werd er een plan opgesteld worden voor het duurzaam en ecologisch beheer van de boomgaarden via herstel van zieke/oude/verwaarloosde hoogstamboomgaarden door achterstallig onderhoud, vormsnoei, kappen van zieke en/of dode bomen en eventuele heraanplant.

Ook talrijke communicatieacties werden op touw gezet om het belang van het fruitlandschap voor Haspengouw en zijn biodiversiteit te duiden. Deze zijn gericht op zowel de hoogstameigenaren als op het brede publiek gezien de actie "adopteer een hoogstamboomgaard". Hierdoor wordt beoogd het aantal verwaarloosde hoogstamboomgaarden sterk te verminderen. Door ze weer functioneel te maken.

PDPO III 2014-2020	Duur: 01/07/2015 – 31/12/2017
Contact Tim Beliën (tim.belien@pcfruit.be), en Gertie Peusens (pcfruit-two-zoölogie)	
Partners: Regionaal Landschap Haspengouw en Voeren (hoofdaanvrager), alle gemeenten in Haspengouw, Nationale boomgaardenstichting	
Financiering: PDPO III	

Summary

This project aims to tackle the trend of decline of high stem orchards by giving advice to owners and communities how to prune and surge them. Diseased and dead high stem orchards will be removed and replaced by cultivars which are less sensitive to diseases and pests which are transferred to professional orchards. Examples of such pests and diseases are Drosophila suzukii and Little Cherry Virus.

Draaiboek voor bedreigende quarantaine organismen voor de boomkwekerijsector

In dit project werd een plan van aanpak opgesteld om bij accidentele introductie van gevaarlijke quarantaine organismen een maximale bestrijding van deze organismen te verzekeren. Hierdoor moet de economische impact in de boomkwekerij minimaal zijn, zodat handel en export niet stagneert. Concreet werd samen met de sector een scenario uitgewerkt “wat als...”, zodat snel, accuraat en adequaat gereageerd kan worden bij een incident. Door dit samen met siertelers uit te werken met expertise input van FAVV en onderzoekers werd er tegelijk een sterk sensibiliserend effect bekomen, wat de waakzaamheid en respons op het terrein zal verbeteren.

We namen in dit project de “Aziatische boktor” als case study. Deze omvat een aantal soorten boktorren (genera *Anoplophora*, *Arioma*,...) die een reëel risico inhouden gezien de recente incidenten in buurlanden (NL, D). Ze werden nog niet vastgesteld in Vlaamse productiegebieden, maar introductie via planten en (verpakkingshout) vormt een belangrijk risico. Hoewel er concrete bestrijdingsmaatregelen rond een eventuele besmettingshaard bestaan, kunnen we de economische impact, imago- en exportschade voor heel Vlaanderen beperken door goed voorbereid te zijn en een gemeenschappelijke aanpak af te spreken met duidelijke voor telers, handelaars, sectororganisaties, FAVV en onderzoeksinstituten.

Dit project was primair gericht op de boomkwekerijsector die een direct (eradicatie) en indirect (handel) risico heeft, maar betreft ook de fruitteeltsector gezien het directe risico van beheersmaatregelen op fruitplantages, alsook gemeenten. De uitwerking van deze case kan als basis dienen voor andere quarantaine organismen eventueel ook in land- en tuinbouwsectoren.

Fonds voor Landbouw en Visserij	Duur: 01/05/2015 – 30/04/2016
Contact Tim Beliën (tim.belien@pcfruit.be)	
Partners: PCS (Bruno Gobin) (hoofdaanvrager) ILVO (Hans Casteels)	
Financiering: Departement Landbouw en Visserij	



Fig 1: Aziatische boktor, *Anoplophora chinensis*

Summary

*This project aimed to establish an action plan in case of an accidental introduction of longhorn beetles (Cerambycidae: *Anoplophora* or *Arioma* spp.). So far, they were not found in Flanders, but introduction via import of plants or wood packaging is to be expected. The project is primary focused on the ornamental sector but includes scenarios for mitigation measures in the fruit sector.*

Biodiversiteit vleermuizen

De kennis over de bijdrage van vleermuizen in insectenbestrijding in de professionele landbouw is nog beperkt. Verschillende soorten gebruiken boomgaarden als fourageerhabitat. Met dit project werd de opname van plaaginsecten door vleermuizen van naderbij bekeken en opgevolgd worden welke vleermuizen het meest aanwezig zijn in professionele laagstamboomgaarden en in hoogstamboomgaarden.

Afhankelijk van welke vleermuissoort werkelijk relevant is voor de boomgaard, worden fruittelers hierover geïnformeerd en worden maatregelen voorgesteld die de aanwezigheden van deze soorten vleermuizen in boomgaarden verhogen.

Biodiversiteitsstudie	Duur: 01/09/2015 – 31/12/2016
Contact Tim Beliën (tim.belien@pcfruit.be), pcfruit-two-zoölogie Partners: Sevon (Stichting Ecologisch Vleermuisonderzoek Nederland (hoofdaanvrager), gemeente Riemst, Limburgs landschap, Regionaal Landschap Haspengouw en Voeren Financiering: Provincie Limburg	



Fig: De Bechstein vleermuis is actief in boomgaarden

Summary

The impact of bats on insect predation in orchards is unknown. This research monitors the presence of bats in professional and abandoned orchards. Moreover, the predation of insects with a pest status in orchards will be investigated. From these findings, conclusions will be drawn on the possibility to make bats part of Integrated Pest Management and measurements will be proposed to increase the presence of the relevant bat species in orchards.

Praktijkgericht onderzoek en inzet van alternatieve bestrijdingsmiddelen voor controle van probleemplagen in de biologische pitfruitteelt

Dit project heeft tot doel een bijdrage te leveren aan de teelt- en de bedrijfszekerheid van biologische pitfruitbedrijven. De doelgroep van dit project zijn dus alle biologische pitfruittelers. Met dit project willen we anticiperen op het mogelijk wegvallen van Spruzit (pyrethrinen met synergist piperonylbutoxide) voor correctiebehandelingen tegen probleemplagen in de biologische pitfruitteelt. De doelstelling van het project is om via een aantal veldproeven de potentiële efficiëntie van alternatieve (uiteraard biocompatibele) bestrijdingsmiddelen te verifiëren. Welke middelen (formuleringen) zijn een valabel alternatief, wat is de (minimale) effectieve dosis en optimale timing van inzet/interval tegen probleemplagen? We beogen dat deze (efficiëntie)proeven (uitbreiding van) erkenningen voor alternatieve bestrijdingsmiddelen kunnen ondersteunen.

CCBT	Duur: 01/04/2016 – 31/12/2017
Contact Tim Beliën (tim.beliën@pcfrit.be), Eva Bangels (eva.bangels@pcfrit.be) pcfrit-two-zoölogie	
Partners: Bioforum vakgroep Fruit	
Financiering: CCBT	



Fig: Adulte appelzaagwesp en schadebeeld in appel

Summary

With this project we search for alternative crop protection agents for organic pome fruit growers. For this purpose, in 2016 as well as in 2017 we will execute a couple of (GEP) field trials to evaluate the efficacy of currently non-registered (biological compatible) crop protection agents for organic apple and pear orchards. GEP-reports will be written in order to support possible dossiers for registration of new crop protection agents in organic fruit growing.

Meer natuur voor pittig fruit ('Interreg')

Via dit project wordt er een duurzaam antwoord gegeven op de heuse bestuivingscrisis die Vlaanderen en Nederland momenteel beleven en die grote ecologische en economische gevolgen met zich mee brengt. De teelt van appels, peren en kersen is erg afhankelijk van bestuiving. Vooral gebieden als het Hageland, de Haspengouw in Vlaanderen, Nederlands Limburg en Zeeland voelen de gevolgen.

'Meer natuur voor pittig fruit' zal fruittelers aansporen om bijvoorbeeld nestblokken te installeren. Voor andere nuttige soorten als roofvogels, vleermuizen, eikelmuizen en marterachtigen worden andere concrete maatregelen gerealiseerd. Op die manier tracht men opnieuw een stabiele populatie van bestuivende insecten en nuttige roofdieren tegen woelratten en -muizen op te bouwen binnen percelen, bedrijven en de brede regio.

Dit natuurlijk tuinbeheer – vanuit een ecologisch model dat de nieuwste Vlaamse en Nederlandse kennis bijeenbrengt – zal de sterfte van de honingbij tegengaan. Het biedt daarnaast kansen voor plaagbestrijding met minder inzet van chemicaliën. Bij het project, getrokken door het Regionaal Landschap Zuid-Hageland, worden beheerders van biotopen in de ruimere omgeving van de boomgaarden betrokken, zoals gemeenten, waterschappen en terreinbeheerders.

Interreg project:	Duur: 01/01/2016-31/12/2018
Contact: Two-zoölogie: Tim Beliën (tim.belien@pcfruit.be) en Stijn Raymaekers (stijn.raymaekers@pcfruit.be) Financiering: Interreg, provincie Vlaams-Brabant, provincie Limburg Projectverantwoordelijke : Regionaal Landschap Zuid-Hageland (Raf Stassen – Egbert Asselman) Partners : Natuurrijk Limburg (Bram Dierikx – Arend Jan Cuperus) Provincie Vlaams-Brabant (Erwin Dunon – Els Gils – Ine Vervaeke) Regionaal Landschap Noord-Hageland (Wim Boonen – Nobby Thijs) Regionaal Landschap Haspengouw en Voeren (An Digneffe – Joke Rymen – Mieke Vanlangenaeker) Stichting Landschapsbeheer Zeeland (Rudie Geus – Lucien Calle – Alex Wieland)	

Summary

Pollination needs are increasing in the Flanders and the Netherlands as the domestic honeybee is suffering from diseases and threats. This project aims to enhance the habitat of native pollinators in order to support the honeybees in their job and to provide a suitable environment for natural predators, such as mustelids, birds of prey, bats and garden dormice, which are also in serious decline and can be of serious benefit for fruit growers to control several fruit pests, such as voles, fruit flies and bugs. Cities and green management organizations are involved as well to create beneficial home grounds for these useful animals.



Foto1 : aantrekken van nuttigen in de fruitboomgaarden: nestkast voor wilde bijen (links) en kerkuil met prooi (rechts)

Met de financiële steun van



Fruitvlieg survey ALs basis voor een Efficiënt Risico-beleid Ter ondersteuning van beheersmaatregelen tegen deze toenemende bedreiging ('Fly Alert')

Via dit project hebben we waardevolle kennis verworven op vlak van de statusbepaling van diverse kersen-/fruitvliegsoorten, hun migratie-/verspreidingskarakteristieken en aanbevolen beheersmaatregelen. Naast de algemeen verspreide inheemse kersenvlieg *Rhagoletis cerasi* werd de aanwezigheid van de Amerikaanse kersenvlieg *Rhagoletis cingulata* en van *Chymomyza amoena* (Drosophilidae) aangetoond. De meest in het oog springende resultaten werden echter bekomen voor de Aziatische fruitvlieg *Drosophila suzukii*. De suzuki-fruitvlieg blijkt zich de voorbije jaren (2013-2014-2015) verder massaal gevestigd en verspreid te hebben binnen België. Wat de vluchtafstanden en migratiekarakteristieken betreft, konden we aantonen dat *D. suzukii* over een periode van een week (minimaal) 75 m ver kan invliegen vanuit de rand in een teeltperceel. De aanwezigheid van vallen (om de 10-20 m) in de rand van het perceel, kon niet verhinderen dat (minstens één) *D. suzukii* fruitvlieg deze afstand in het perceel kon invliegen. Momenteel wordt volop gewerkt aan onderzoek en ontwikkeling van nieuwe effectievere lokstoffen voor *D. suzukii*, dus mogelijk behoort een effectievere vangstechniek in de rand van het perceel in de toekomst wel tot de mogelijkheden. Hoge vangstaantallen in de winterperiode waren doorgaans geografisch gecorreleerd aan aanwezigheid of (zeer directe) nabijheid van onbehandelde/verwilderde (hoogstam)kersenboomgaarden. Deze habitats zijn dan ook aandachtspunten in kader van preventieve beheersmaatregelen. Wat verdere beheersmaatregelen betreft, werd via diverse proeven het belang aan teelthygiëne (effectief plukken, opruimen/verwijderen vruchten) aangetoond. Met behulp van een goede monitoring kunnen eventuele correctiebehandelingen met insecticiden op het juiste moment ingezet worden tegen kersen-/fruitvliegen.

FOD project: RF 12/6265	Duur: 01/05/2013-31/10/2015
Contact: Two-zoölogie: Tim Beliën (tim.belien@pcfruit.be)	
Financiering: FOD Volksgezondheid en Veiligheid van de voedselketen en Leefmilieu	
Partner: CRA (Michel De Proft)	

Summary

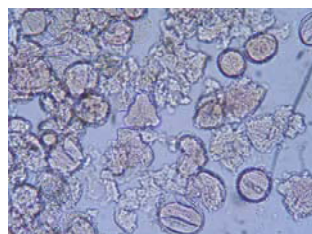
Fruit and cherry flies (Rhagoletis and Drosophila spp.) are considered to have the potential to become a serious threat for various fruit diseases in our region. This project was the first detailed monitoring of their presence in Belgium and laid the scientific basis for the making of effective control strategies.



Foto 1: *D. suzukii* mannetje met karakteristieke donkere spots op de vleugels

Insleep van pathogenen via stuifmeel, bijen en bijenteeltproducten: identificatie van risico ter bescherming van plant en pollinator (APIRISK)

Met dit project onderzoeken we het risico van het gebruik van buitenlands stuifmeel met het oog op zowel plantengezondheid (fruitbomen/-gewassen) als diergezondheid (bijen). In een eerste werkpakket worden er metagenoomanalyses met Next Generation Sequencing uitgevoerd op (meng)stalen van ingevoerd stuifmeel en bijen, om zowel het complex van potentieel aanwezige fytopathogenen als bijenpathogenen in kaart te brengen. In een tweede werkpakket worden er een reeks specifieke detectietesten (PCR) uitgevoerd op stuifmeel, bijen en honing ter detectie van pathogenen waarvoor een verhoogd risico is aangetoond op basis van beschikbare gegevens. Via de gegenereerde gegevens zullen we een correcte inschatting kunnen doen van de aanwezigheid van pathogenen op buitenlands stuifmeel en bestuivers, rekening houdend met het land van herkomst, aard van het stuifmeel, type bestuiver/bijenteeltproduct, etc.. Aanwezigheid van pathogenen is één zaak, maar het risico op effectieve overdracht naar onze inheemse fauna en flora een andere. Daarom zullen we in een 3^{de} werkpakket specifieke overdrachtstesten uitvoeren om het overdrachtsrisico van specifieke pathogenen in besmet stuifmeel te bepalen. Als output van dit project voorzien we een lijst van aanbevelingen voor de regulatie en praktijkmaatregelen rond de invoer van buitenlands stuifmeel, bijen en bijenteeltproducten. In 2016 werden er via de metagenoomanalyses reeds een aantal pathogenen geïdentificeerd die in het verdere verloop van het project aandachtspunten vormen.



Figuur: foto close up van stuifmeel

FOD RT 15/5 APIRISK	Duur: 01/03/2016 – 28/02/2019
Contact Tim Beliën (tim.belien@pcfruit.be), en Gertie Peusens (pcfruit-two-zoölogie) Partners: ILVO, Universiteit Gent Financiering: FOD Volksgezondheid en Veiligheid van de voedselketen en Leefmilieu	

Summary

This project focuses on the potential introduction of pathogens by pollen, bees and bee products. It has a plant health aspect (studying the risk of the use of imported pollen and bees for the introduction and distribution of phytopathogens in fruit crops) as well as an animal health (bee health) aspect (studying the risk of the use of imported pollen, bees and bee products for the introduction and distribution of pathogens of bees and other pollinators like bumblebees). The outcomes will support the formulation of recommendations for risk limitation taking into account the existing (international) recommendations.

Eufruit – Europees Fruitnetwerk

Eufruit is een Europees Horizon2020 project dat als doel heeft het kader te creëren voor een systematische oplossing voor de kenniskloof tussen praktijk en onderzoek in de diverse landen en regio's en dit specifiek voor de fruitsector. Vanuit de werking van de European Fruit Research Institutes Network (www.eufrin.org) - waar pcfruit al meer dan 20 jaar aan meewerkt - wordt met dit project onderzoeks- en voorlichtingsinformatie uit 12 verschillende Europese landen verzameld en zichtbaar gemaakt voor de praktijk. De focus ligt op

- de performantie van nieuwe fruitvariëteiten,
- de vermindering van chemische residu's op het fruit,
- de vruchtkwaliteit : verbetering van handeling en bewaring, en
- de verzekering van een duurzame fruitproductie met o.a. een focus op teelt-technische ingrepen (zoals dunning/zetting, oogstbescherming, ...) als economische aspecten (rendabiliteit en waardehandhaving).

Voor het beter beschikbaar maken van onderzoeksresultaten werd een 'kennisplatform' gecreëerd waarop de 21 deelnemende partners informatie delen en zichtbaar maken voor de buitenwereld. Deze internationale database (<http://kp.eufrin.org/>) verzamelt dus nieuwe kennis en beste praktijken en stelt deze ter beschikking voor de fruitsector uit gans Europa en kan opgezocht worden in meerdere talen.

Contactpersonen: J. Vercammen, M. Boonen, S. Remy, W. Van Hemelrijck en D. Bylemans

Tel: 011/69.70.80

E-mail: info@pcfruit.be

Duur: 01/03/2016-28/02/2019

Partners: 21 partners uit 12 verschillende Europese landen

Financiering: Europees thematisch netwerk. Project 696337 van H2020-ISIB-2015-1

Summary

EUFRUIT is an EC H2020 funded, three year project to establish a framework and a systematic approach that together bridge the 'valley of death' for the European fruit sector by taking a multi-actor approach and thereby increasing the connectivity and efficiency between research outcomes and implementation of knowledge and outcomes. The focus is on new fruit varieties, the reduction of chemical residues, fruit quality and the sustainability of European fruit production. A knowledge platform (<http://kp.eufrin.org/>) has been created, which is an international open access database of electronic documents related to productivity, sustainability and quality of fruit in the European fruit sector. New knowledge on fruit research and best practice approaches at a European level are available in the database. It is possible to search for information in a specific language.

Diensten

pcfruit vzw - Diensten aan bedrijven

pcfruit vzw heeft via de unit 'Diensten aan bedrijven' 70 jaar ervaring in onderzoek en ontwikkeling van nieuwe producten voor de fruitsector. Er worden betaalde proeven gedaan voor kleine ondernemingen en multinationals gaande van het testen van een vroeg idee, over ontwikkelingswerk en optimale positionering, tot validatie en officiële GEP proeven die bijvoorbeeld nodig zijn in het erkenningsdossier van nieuwe gewasbeschermingsmiddelen. Proeven kunnen zowel klein- als grootschalig zijn en gebeuren in labo, klimaatkamers, kooien, serres, velden of boomgaarden. Partners kennen ons omwille van onze flexibiliteit en expertise.



Foto 1: Spijttoren



Foto 2: Klimaatkasten

Ontwikkelingen gebeuren hoofdzakelijk rond volgende thema's:

Plantenbeschermingsmiddelen

- Spectrum testen
- Kunstmatige en natuurlijke infectie
- GEP testen biologische werkzaamheid
- Product positionering
- Optimalisatie dosis en tijdstip
- Anti-resistentie management en sensitivity monitoring
- Neveneffecten op opbrengst, kleur, smaak en plantenfertiliteit
- Neveneffecten op nuttige insecten en mijten
- Integratie in IPM schema's
- Insectvallen en lokstoffen
- Toepassingstechniek
- Smitdrift reductie
- Residu uitputting (niet GLP)
- Fysische compatibiliteit van tank mengsels



Foto 3: Serres

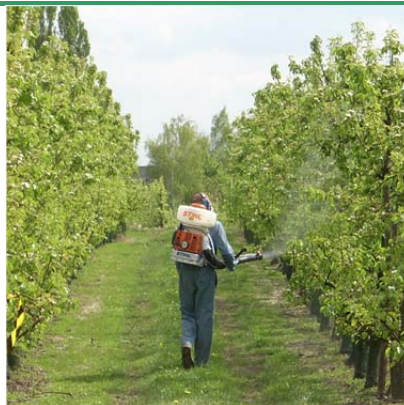


Foto 4: Veldproef uitgevoerd met rugsproeier

Bemesting

- *Dosis en timing*
- *Opname en verdeling*
- *Minerale samenstelling bladeren en vruchten*
- *Impact op vrucht en blad-kwaliteit, bloembotvorming, ...*
- *Bodemverbeteraars*
- *Substraten en biologische meststoffen*
- *Irrigatie- en fertigatiesystemen*



Foto 5: Insectenkooi



Foto 6: Veldproef uitgevoerd met spuittoestel

Variëteiten

- Opbrengst en vruchtkwaliteit
- Smaak en uitzicht
- Ziektegevoeligheid
- Fytotechnische ontwikkeling
- Fenologie
- Vorstgevoeligheid
- Virus status en gezondheid plantenmateriaal

Machines en materialen

- Toepassingstechniek
- Waterbehandeling
- Mechanische onkruidbestrijding
- Mechanische dunning
- Mechanisch snoeien
- Mechanisch oogsten
- Vorstwerende technieken
- Hagel- en regenbescherming

Andere

- Technisch textiel en folie
- (Remote) sensoren
- Diagnostisch materiaal
- Software
- Ondersteuningsmateriaal voor planten
- Communicatie naar telers

Info: pcfruit@pcfruit.be



Foto 7: Gebrekssymptoom bij appel



Foto 8: Prototype vorstbestrijding

Summary

Pcfruit npa offers via the unit 'Service to Companies' more than 70 years of experience in research and development of new products in the fruit sector. On a fee for service basis, trials are executed for SME's and multinationals at various stages of product development: the ideation phase, proof of concept, development, product positioning, validation and official trials. For the latter ones, we have a GEP accreditation, allowing acceptance of efficacy trials with new crop protection by authorities throughout the central European zone. Trials can be small or big scale in any of our facilities: labs, climate chambers, cages, glasshouse, plastic tunnels, fields or orchards.

Areas of expertise are crop protection, fertilization and irrigation, cultivar evaluation, machinery and equipment, other resources, IT and software, sensors and diagnostics, ...

Diensten aan Telers- Onafhankelijk advies op maat

De afdeling Diensten aan Telers is een voorlichtingsdienst met jarenlange praktijkervaring. Binnen de centrale structuur van pcfruit vzw kan de dienst steeds terugvallen op onderzoeksresultaten en jarenlange ervaringen. Door deze nauwe samenwerking met de verschillende entiteiten van pcfruit vzw kan Diensten aan Telers degelijk wetenschappelijk onderbouwde, objectieve, neutrale en up-to-date informatie verschaffen.

Dienstverlening

De voorlichters staan de fruittelers met raad en daad bij om de milieubewuste, geïntegreerde of biologische bestrijding in hun bedrijf toe te passen.

De voorlichter bezoekt tegen betaling meermaals per teeltseizoen het bedrijf van de



fruitteler. De teler krijgt advies inzake gewasbescherming, bemesting en teelttechniek. Op bepaalde tijdstippen in het seizoen worden de percelen bezocht en worden de actuele problemen besproken. Er worden verschillende pakketten aangeboden waartussen de fruitteler, afhankelijk van zijn wensen en bedrijfsstructuur, kan kiezen. Deze bedrijfsbegeleiding wordt voor pitfruit ingevuld door Charles de Schaetzen, Bart Picard, Jef Helsen, Toon Vanrykel, Ruben Claes en Stephan Vandenwijngaert. Voor de kersenteelt en voor kleinfruit (incl.

aardbeien) wordt de voorlichting verzorgd door respectievelijk Toon Vanrykel en Geert Latet. Voor bemestingsadvies over de verschillende teelten kan u terecht bij Chris Missotten en Stephan Vandenwijngaert.

Referenties

Info en meer achtergrond te verkrijgen bij ir. Tessa De Baets (tessa.debaets@pcfruit.be).

Summary

The Unit 'Services for Growers' of pcfruit is an advisory service with many years of experience, which brings the most actual scientific insights to the grower and supports the grower with his technical farm management, such as the monitoring of pests and beneficials, ... 'Services for Growers' aims to give science-based, objective, neutral and up-to-date advice to improve the technical and economic performance of individual fruit farms.

Waarschuwingdienst

De waarschuwingdienst heeft de laatste jaren een hele metamorfose ondergaan. Telers worden verwittigd met smsjes en kunnen de waarschuwingen in het veld lezen op hun smartphone indien ze dit wensen. De waarschuwingen werden ook uitgebreid naar 'nieuwere' teelten zoals de druiventeelt.

De andere teelten die behandeld worden zijn pitfruit (appel en peer), steenfruit, aardbei en houtig kleinfruit. De ziekten en plagen die economisch gezien belangrijk zijn voor het rendabel kunnen telen van de genoemde teelten worden opgevolgd.

De levensstadia van de verschillende organismen alsook de evolutie van de schimmels wordt dagelijks opgevolgd over heel Vlaanderen aan de hand van weermodellen en –voorspellingen. Op de website het klimatologisch infectierisico voor schurft, Stemphylium, Neonectria in pitfruit en echte en valse meeldauw voor druiven opgevolgd worden.

De adviezen worden jaarlijks afgestemd en bijgesteld aan de hand van de recentste onderzoeksresultaten en ontwikkelingen in de infectiemodellen.



De waarschuwingen van pcfruit zijn te herkennen aan de koptekst van het bericht. Het gebruik van het logo waarnemingen/waarschuwingen mag enkel gebruikt worden door onafhankelijke waarschuwingdiensten.

Referentie

Info en meer achtergrond te verkrijgen bij ir. Tessa De Baets (tessa.debaets@pcfruit.be).

Summary

In recent years, the alert service has undergone a complete metamorphosis. Growers are now notified by text messages and read the warnings in the field on their smartphones. The warnings were also extended to 'newer' crops such as grapes. The other crops that are covered include pome fruit (apple and pear), stone fruit, strawberry and small fruit. The pests and plagues that can cause substantial economic damage to the crops are followed up by the warning service.

The life stages of organisms as well as the evolution of the fungi is monitored daily throughout Flanders on the basis of weather models and weather forecasts. On the website the climatic risk of infection scab, Stemphylium, Neonectria are followed.

The pcfruit warnings can be identified by the header of the message. The use of the logo observations/warnings may only be used by independent warning services.

PWARO - Deskundige irrigatie en fertigatie-begeleiding voor de fruitteelt

De perenproductie is de laatste jaren sterk uitgebreid in België en Nederland. Het gaat hier bijna uitsluitend over het ras 'Conference'. Marktanalyses wijzen echter uit dat er enkel een werkelijk renderende markt is voor peren met een voldoende grote diameter!

Inhoud

Recent onderzoek uitgevoerd door de Bodemkundige Dienst van België vzw (BDB) en het Proefcentrum Fruitteelt vzw (pcfruit), gesteund door IWT-landbouwonderzoek programma onder projectnummer IWT 050661 toonde de droogtegevoeligheid van 'Conference' aan tijdens kritische stadia in het groeiseizoen. Droogtestress tijdens de celdeling of de vruchtdikking leidt al snel tot een productieverlies van 15 %. Gerichte droogtestress tijdens minder gevoelige stadia

in het groeiseizoen, zoals de vegetatieve ontwikkeling, heeft dan weer een positief effect op de productie. Een te nat regime tijdens de scheutgroei leidt tot productieverlies omdat de boom te hard vegetatief wordt aangestuurd waardoor minder vruchten tot ontwikkeling komen. Vanuit IWT 050661 werden uit deze onderzoeksresultaten duidelijke irrigatie-richtlijnen geformuleerd.



Gezien het belang van de teelt is vanuit de sector een groeiende interesse om zowel de vochthuishouding alsook de nutriëntenhuishouding te beheersen.

Referentie

Info en meer achtergrond te verkrijgen bij ir. Tessa De Baets (tessa.debaets@pcfruit.be).

Summary

The surface of pear production in Belgium and the Netherlands has expanded fast in the past few years. This concerns almost exclusively the variety Conference. Market analyses conclude that there is a demand for pears which exceed a certain diameter. The past 4 years, the Pedological Service of Belgium and the department pomology have executed research on the influence of dryness on production, diameter and fruit quality of Conference. This knowledge is now valorized in the advisory service PWARO, which offers individual growers personal advice as to the water and nutrition status of their orchards, which can be used to maximize quality, quantity and fruit size and minimize resources as water and nutrients by irrigation or fertigation.

Optimaliseren spuittechniek met verticale meetwand

Vaak stellen we vast dat er te weinig aandacht wordt besteed aan de efficiëntie van de toepassingstechniek, ondanks dat de juiste middelen met correcte dosissen worden toegepast. Daarom zochten we naar een systeem om de spuittechniek meetbaar te maken. Uit alle bestaande oplossingen voor dit probleem, bleek de verticale meetwand het meest geschikt. Het is een snelle methode die bovendien nog mobiel ingezet kan worden. Vanaf begin 2016 bieden we deze nieuwe techniek aan als een dienst aan telers op de locatie van pcfruit vzw en op verplaatsing.

Via de meetwand wordt gecontroleerd hoe de spuitvloeistof zich verdeelt op de boom om tot een efficiënte bestrijding te komen. De verticale meetwand rolt met een constante snelheid langs het spuittoestel in werking. Opvangelementen verdeeld over de ganse hoogte van de spuitwand vangen de spuitvloeistof op. Vervolgens komt de vloeistof in maatbekers terecht en krijgt men onmiddellijk een visueel beeld van de verdeling van de spuitnevel op de verschillende hoogtes in de boom. Deze methode laat toe om snel een spuitmachine te optimaliseren door het afstellen van de luchtuitstroom, het juist richten van de spuitdoppen en de juiste keuze van spuitdoppen.



Foto: verticale meetwand

Summary

Through the measurement wall is checked how the spray liquid is distributed on the tree in order to achieve an effective spraying technique. The vertical wall rolls with a constant speed along the sprayer into operation. The collecting elements distributed over the entire height of the vertical wall catches the spray liquid. This measurement gives us immediately a visual picture of the distribution of the spray at different heights in the tree. This method allows us to optimize a sprayer quickly. By adjusting the air-outlet, the correct targeting of the spraying nozzles and the correct choice of nozzles. This service is offered to the growers from the beginning of 2016.

Erosie in de sier- en fruitteelt: een brongerichte aanpak

Dit project heeft enerzijds als doel verschillende erosiebestrijdingsmaatregelen te demonstreren in de sier- en fruitteelt en hun haalbaarheid in kaart te brengen. Binnen dit luik zullen de specifieke teeltsystemen onder de loep genomen worden om de best passende erosie maatregelen, die reeds in andere teelten hun nut bewezen hebben, te selecteren, te evalueren, te optimaliseren en tenslotte te velde te gaan demonstreren.

Anderzijds zullen alle betrokken partijen (sientelers en fruittelers, de Vlaamse Landmaatschappij (VLM), erosiecoördinatoren, Regionaal Landschap, ...) in de verschillende regio's samengebracht worden om de problematiek aan te kaarten. Binnen deze zogenaamde 'erosieteams' kunnen mogelijke maatregelen intensief besproken worden. Van elke voorgestelde maatregel wordt de haalbaarheid geëvalueerd en eventuele struikelblokken bij toepassing (zowel praktisch als mentaal) geïdentificeerd. De bijeenkomsten van deze erosieteams zullen resulteren in een lijst met haalbare bron- en effectgerichte maatregelen die in het eerder besproken luik zullen meegenomen worden ter demonstratie.



Foto: werken met zandzakjes en goten als brongerichte maatregel ter voorkoming van erosie

Referenties

Info en meer achtergrond te verkrijgen bij ir. Tessa De Baets

(tessa.debaets@pcfruit.be).

Summary

This project aims to demonstrate various erosion control measures in ornamental growing and fruit orchards and to identify their feasibility. Within this section the specific cultivation systems will be scrutinized to the most appropriate erosion measures. Some of the measures have already proved their worth in other crops, now we evaluate, optimize and finally demonstrate these measures in fruit growing.

Diagnostisch onderzoek

Zowel voor de analyse van symptomen op vruchten als op andere plantendelen kan men, als fruitteler of bedrijf, bij pcfruit terecht. Naast problemen ten gevolge van fysiologische gebreken (gebreksziekte...), teelttechnische ingrepen (herbicideschade...), klimatologische invloeden (vorst...), kan de aantasting door specifieke schadeverwekkers als virussen, bacteriën, schimmels, bacteriën, insecten enz. veroorzaakt worden. Na een eerste visuele observatie door een specialist ter zake wordt het onderzoek (eventueel) aangevuld met een identificatie van het pathogeen via microscopische technieken en laboratoriumanalyses. Indien nodig kan het schadegeval ook ter plaatse in de boomgaard of op het veld nader bekeken worden. Na identificatie van de symptomen wordt tevens advies verleend voor het oplossen of voorkomen van het desbetreffende probleem/oorzaak.

Zo werden in 2016 bijna 200 stalen (196) geregistreerd en met behulp van specifieke labotesten verder onderzocht. Bij de meerderheid hiervan waren de symptomen een gevolg van een schimmelinfectie. Zo werden in peren met bruine, rotte plekken soms één schimmelsoort, soms meerdere soorten aangetroffen waaronder *Neofabraea* sp., *Phialophora* sp., *Stemphylium* sp., *Botryosphaeria* sp.. Ook bacterievuur werd meermaals aangetroffen in twijgen van perelaars en meidoorn maar in een aantal gevallen waren de symptomen een gevolg van de aanwezigheid van de bacterie *Pseudomonas* sp.. Het aantal stalen met insectenschade was zeer beperkt maar interessant was de aanwezigheid van de roze perenschildluis, *Epidiapsis leperii*, op winterhout van een perenboom.



Figuur: links: vrouwtje en eitjes van de roze perenschildluis onder de schildjes, rechts: vruchtrot veroorzaakt door *Neofabraea* sp.

Summary

Every year Proefcentrum Fruitteelt vzw receives numerous samples of fruit and/or other plant parts from fruit growers and fruit grower organizations for the identification of the causal agent(s) of the disorder. After a first visual inspection by an expert a more detailed analysis in the lab is performed using artificial nutrient media, microscopy or immune fluorescence microscopy for both fungal and bacterial detection. Problems due to deficiencies may be tested by specific analysis on leaves and fruit.

Bladanalyse: evaluatie van de voedingstoestand van de fruitbomen

Een bladanalyse is de beste methode om op een bepaald ogenblik het gevolgde bemestingsbeleid te evalueren.

Tijdstip van staalname

Men kan op ieder ogenblik, vanaf einde bloei tot aan de oogst, een bladstaal nemen. Eerst van de rozetbladeren rond de bloemclusters in mei, nadien van de bladeren aan de basis van de nieuwe scheuten en later nemen we bladeren van het midden van het 1-jarige langlot.

Aan de hand van de vroege analyses tracht men nog bij te sturen tijdens het groeiseizoen. De standaard bladanalyse in juli en augustus dient als basis voor het bemestingsadvies voor volgend jaar.

Interpretatie en advisering

Bij de interpretatie van de resultaten en het geven van een advies voor het lopende groeiseizoen of voor het volgend seizoen, houden we rekening met een reeks boomgaard factoren zoals: ras en soort, onderstam, de ouderdom van de bomen, de groeikracht van de bomen, de vruchtdracht, ...

Uiteraard kan men bij ons niet alleen terecht voor de bladanalyses van pit- en steenfruit maar ook voor vollegrond- en substraatteelt van aardbeien en houtig kleinfruit. Sinds 2012 is er ook interesse vanuit de druiventeelt en dit zowel voor tafel- als wijndruiven.

In 2016 werden in het totaal 1944 bladstalen geanalyseerd.

Daar in het kader van Milieubewuste Teelt en Geïntegreerde Fruitproductie de bemesting dient te gebeuren op basis van analysegegevens van bodem en/of blad bieden we de telers een totaal bemestingspakket aan. Dit omvat een aantal bladanalyses, het opstellen van een bemestingsplan voor het volledige bedrijf en telefonische begeleiding.

Een bemestingsplan omvat voor elk perceel afzonderlijk een beredeneerde keuze van de hoeveelheid nutriënten die worden ingezet, de keuze van de meststof die best wordt gebruikt en een tijdschema voor het uitvoeren van de bemesting.

Referenties

Info en meer achtergrond te verkrijgen bij Chris Missotten & Stephan Vandenwijngaert (pcf.bva@pcfruit.be) (chris.missotten@pcfruit.be) (stephan.vandenwijngaert@pcfruit.be)

Summary

Mineral analysis of the leaves is offered as a service to growers for a rapid adjustment of the nutritional situation by an adaptation of the fertigation scheme or by spraying foliar nutrients. Only leaf analysis reflects the complexity of mineral uptake. Consequently, leaf analysis is the best method to target an optimal nutritional status of small fruits, stone fruit and pome fruit for nitrogen, phosphorus, potassium, calcium, magnesium, zinc, manganese, copper, iron and boron.

We offer the fruit growers a total fertilization package. This includes a number of leaf analyses, the set up of a fertilization plan for the whole farm and support by telephone.

Vruchtanalyse: bepalen van de inwendige vruchtkwaliteit

Een vruchtanalyse wordt normaal gezien niet gebruikt om de bemesting te sturen maar om de bewaarcapaciteit van de vruchten te beoordelen. Het is wetenschappelijk bewezen dat er een goede correlatie bestaat tussen fysiologische storingen die ontstaan tijdens de bewaring en de minerale samenstelling van de vruchten.

Nut van de vruchtanalyse

Het bepalen van de minerale samenstelling is de enige objectieve methode om de inwendige vruchtkwaliteit te beoordelen.

De bewaaradvisering op grond van een vruchtanalyse kan voor de fruitteler een objectief hulpmiddel zijn bij het nemen van zijn beslissingen in verband met pluk, inzet en verkoop.

Analyse en advies

Voor een vruchtanalyse nemen we ± 50 vruchten met een gemiddelde diameter, verspreid over het ganse perceel. De gehalten aan stikstof, kalium, calcium, magnesium, fosfor, boor en mangaan worden bepaald.

Daar er een zekere correlatie bestaat tussen de mineraalgehalten van de vruchten na de junirui en bij de oogst kunnen we dus aan de hand van de analyseresultaten na de junirui reeds een bewaarprognose opstellen.

Naast de interpretatie van de scheikundige analyse wordt er bij de advisering ook rekening gehouden met verschillende parameters zoals: de groei (sterkte, groeistilstand, hergroei), de regelmaat van de oogst, de vruchtdikte, de bladstand en de blad/vruchtverhouding.

Uiteraard is het ook mogelijk om analyses te laten uitvoeren korter bij de pluk

In 2016 werden in het totaal 725 vruchtstalen geanalyseerd.



Foto 1: K-gebrek Kanzi

Referenties

Info en meer achtergrond te verkrijgen bij Chris Missotten & Stephan Vandenwijngaert (pcf.bva@pcfruit.be) (chris.missotten@pcfruit.be) (stephan.vandenwijngaert@pcfruit.be)

Summary

The mineral analysis of pip fruit is offered as a service to growers to determine internal fruit quality in order to evaluate storage capacity of the fruits. Based on decades of experience and on scientific research, a good correlation between physiological disorders appearing during storage and the mineral composition of the fruits has been shown. A storage prognosis can already be drawn up by means of an early analysis carried out on the fruitlets.

Fruiteelt-nieuws, Berichten uit Wetenschap en Praktijk vzw

Fruiteelt-nieuws vzw is een 14-daags ledenvakblad dat wetenschappelijke en praktijkgerichte informatie bundelt voor de fruitteeltsector. De verspreiding gebeurt aan 1700 abonnees, zowel in het binnen- als in het buitenland. Het vakblad brengt wetenschappelijke en praktijkgerichte informatie voor de fruitsector.

Historiek

Het eerste nummer van Fruiteelt-nieuws, Berichten uit Wetenschap en Praktijk vzw verscheen op 1 maart 1988. Het was het resultaat van de samenwerking tussen het toenmalige Opzoekingsstation van Gorsem vzw en de Studiekring Guvelingen vzw om gezamenlijk één ledenblad uit te geven. Op 1 april 1993 vervoegde een derde partner, namelijk de Nationale Vakgroep Fruit (thans Sectorvakgroep Fruit) van de Boerenbond en werd er overgeschakeld naar een veertiendaagse publicatie (24 nummers per jaar).

Het vakblad Fruiteelt-nieuws, Berichten uit Wetenschap en Praktijk

De berichtgeving is zeer gevarieerd: zowel de professionele fruitteler, als de technicus, als de student en de dagdagelijkse hobbyist vinden er hun gading in.

Diverse onderwerpen zoals reisverslagen, internationale meetings, wetenschappelijke ontwikkelingen, nieuwe rassen, praktische tips voor groot- en kleinfruit, aardbeien, wijnbouw... stofferen het vakblad.

De overzichtelijke lay-out, in combinatie met talrijke illustraties en foto's, brengt de leerrijke lectuur op een aangename wijze aan de lezer. Er is een ruim aanbod van artikels over de resultaten van het wetenschappelijke onderzoek, de evolutie van de markten en de trends bij de consument, de concurrentie op de wereldmarkten, de wijzigingen in het beleid hier en elders, de maatschappelijke rol van de land- en tuinbouw en de communicatie met de maatschappij.

Door lidmaatschap bij pcfruit of Studiekring Guvelingen krijgt de teler veertiendaags zijn tijdschrift via postabonnement toegezonden. Losse abonnementen (zonder lidmaatschap) zijn tevens mogelijk. Traditiegetrouw werd de poster 'Gecommercialiseerde insecticiden/acariciden in pitfruit voor 2016' gepubliceerd. Deze bijlage gaf een overzicht van de insecticiden en acariciden die erkend waren in appel en/of peer begin 2016. Een zeer praktische handleiding voor de teler!

Jaarvergadering

Het vakblad Fruiteeltnieuws organiseert jaarlijks een feestelijke vergadering voor zijn lezers. De jaarvergadering 'All4Fruit' op 16 december 2016 stond in het teken van het nieuwe vakblad 'Fruit', de opvolger van Fruiteeltnieuws. Dit nieuwe blad verschijnt vanaf 2017 dankzij een samenwerking tussen de vakbladen Fruiteeltnieuws en Belgische Fruitrevue die tot eind 2016 apart verschenen. Fruit telt 4 partners: de partners van Fruiteeltnieuws (pcfruit, Vakgroep Fruit van Boerenbond en Studiekring Guvelingen) en Pomologische Vereniging Oost-Vlaanderen van de Belgische Fruitrevue. Tijdens de avond 'All4Fruit' onthulde minister van Landbouw Joke Schauvliege de naam en look van het nieuwe vakblad in de volle Academiezaal in Sint-Truiden. Joke Schauvliege: 'Ik zou dit nieuwe blad zelfs een mijlpaal in de geschiedenis van fruitteeltvoorlichting en informatieverstrekking durven noemen. Dit nieuwe blad is het resultaat van een knappe samenwerking tussen 4 organisaties.'



Foto 1: Jaarvergadering All4Fruit - 16 december 2016

De toekomst

Met de komst van het nieuwe vakblad Fruit in 2017, verdwijnt het vakblad Fruitteeltnieuws zoals het 29 jaar lang verscheen, van 1988 tot 2016. Het blad wordt verdergezet in de vorm van Fruit. De 4 partners - pcfruit, Vakgroep Fruit van Boerenbond, Studiekring Guvelingen en Pomologische Vereniging Oost-Vlaanderen - kijken uit naar het nieuwe vakblad (een samengaan van de vakbladen Fruitteeltnieuws en Belgische Fruitrevue) dat voor de sector een grote meerwaarde zal betekenen. Rino De Wilde, voorzitter Fruit tijdens de jaarvergadering 2016: 'Een sterk ondersteund vakblad, gedragen door degelijke vakverenigingen en gestuurd door een enthousiaste ploeg heeft mooie perspectieven. Fruit zal de fruitteler informeren over de fruitsector. Door het samengaan van de vakbladen ontwikkelen we ook de mogelijkheid om nog meer onderwerpen aan bod te laten komen. We willen alle takken van de fruitteelt in woord en beeld brengen: pitfruit, steenfruit en kleinfruit, maar ook wijnbouw en nieuwere fruitsoorten zoals de kiwibes. Uiteraard ook met de moderne technieken en de praktische toepassingen van de bewerkingen zoals bemesting, bespuiting en alle andere handelingen die de teelten met zich meebrengen.'

Reclame in vakbladen

Reclame is informatie. In vakbladen is dit bij uitstek het geval omdat de lezer hier op zoek is naar de informatie die hij nodig heeft voor een optimale bedrijfsvoering. De advertenties moeten dus aan deze informatiebehoeften tegemoetkomen. Dit wil niet zeggen dat men alleen publiciteitsreportages moet brengen, maar ook al heeft de reclame terecht haar eigen technieken, toch moet zij inspelen op de informatiebehoefte van – in dit geval – de fruitkweker.

Informatie

Fruiteelt-nieuws vzw, Fruittuinweg 1, B-3800 Sint-Truiden, tel. 0032/(0)11-69 71 16, fax. 0032/(0)11-69 71 10, www.pcfruit.be. e-mail: fruitteeltnieuws@pcfruit.be

Summary

Fruiteelt-nieuws is a bimonthly journal for fruit growers. The first issue appeared March 1988. Fruiteelt-nieuws is a cooperation between pcfruit, Studiekring Guvelingen and Sectorvakgroep Fruit Boerenbond. Fruiteelt-nieuws deals with different subjects about fruit growing: new technology, new varieties, reports of international meetings,

...



Publicaties 2016

Publicaties

A. Alhmedi en T. Beliën

- 'Schijnbare competitie' tussen bladluisoorten via gemeenschappelijke sluipwespen
"Fruiteeltnieuws" : 29 (13) 4
- Evaluatie veldproef: combinatieteelt appel-kers, voor de natuurlijke onderdrukking van bladluizen
"Fruiteeltnieuws" : 29 (19-20) 18
- *Natuurlijke plaagbestrijding door combinatie soorten.*
"Management & Techniek" 21 (18 november 2016): 50-51

E. Bangels en T. Belien

- Lijst van de erkende insecticiden en acariciden in pitfruit voor 2016
"Fruiteeltnieuws" : 29 (4) 16
- 1ste generatie perenbladvlolarven volgen strategie van geleidelijke invasie in 2016, wat is de beste verdediging?
"Fruiteeltnieuws" : 29 (6) 24

E. Bangels en N. Brenard

- Perenbladvlo
"Fruiteeltnieuws" : 29 (6) 24

T. Beliën en E. Bangels

- CheckMate Puffer CM-O: Een nieuwe erkenning om feromoonverwarringstechniek met een minimum aan arbeidsuren te installeren in pitfruitboomgaarden
"Fruiteeltnieuws" : 29 (10) 24

T. Belien en S. Raymaekers

- Nieuw Interregproject : 'Meer natuur voor pittig fruit' uit de startblokken
"Fruiteeltnieuws" : 29 (4) 12

T. Belien en T. Thys

- Amerikaanse kersenvlieg blijkt op vele plaatsen voor te komen in België
"Fruiteeltnieuws" : 29 (11) 20

T. Beliën, V. Van Kerckvoorde, M. De Ro, N. Berkvens en H. Casteels

- Duurzame bestrijding van *Drosophila suzukii* in kersen en houtig kleinfruit. NOBL De Biologische landbouw in Vlaanderen.
"Onderzoek 2015-2016 p xx, in press"

T. Belien en N. Brenard

- Doordachte en gecoördineerde bestrijding van perenbladvlo dankzij nieuwe inzichten en ontwikkeling van een innovatief model.
"Fruit Revue" (jaargang 68), 5 (mei): 13-16.

I. Bogaerts

- Blauwe bessen zijn 'booming'
"Fruiteeltnieuws" : 29 (17) 4
- Windmachines tegen lentenachtvorst bij blauwe bes
"Fruiteeltnieuws" : 29 (17) 8
- Vaste waarden en beloftevolle nieuwkomertjes
"Fruiteeltnieuws" : 29 (21-22) 10
- Klein vliegje, groot probleem
"Biopraktijk"

I. Bogaerts en M. Thoelen

- Rode bes, een goed bewaard stukje fruit
"Management &Techniek" 21 (13) : 34-35

M. Boonen

- Bemesting is sleutelfactor voor goede oogst
"Management &Techniek" 21 (19) : 23-25

J. De Nies, M. Boonen en N. Druyts

- Wat vang je aan met een stikstofstaal?
"Fruiteeltnieuws" : 29 (12) 20

R. Van Aert, W. Verjans, M. Boonen, P. Janssens en M. Hertog

- Irrigatie en fertigatie in vollegrondsaardbeien
"Fruiteeltnieuws" : 29 (5) 12

R. Van Aert, P. Janssens, M. Boonen & M. Hertog

- Beïnvloedt fertigatie de smaak en bewaarkwaliteit van vollegrondsaardbeien
"Proeftuinnieuws" 26

D. Bylemans

- Geen winter, wel winter: wat met de insecten?
"Fruiteeltnieuws" : 29 (3) 4
- Bestuiving door bijen verbetert de hardheid en het uitstalleven van aardbeien
"Fruiteeltnieuws" : 29 (11) 10

A. Ceustermans

- Effect van mycorrhizaschimmels op de groei van appelzaailingen
"Fruiteeltnieuws" : 29 (18) 4

A. Ceustermans en W. Van Hemelrijck

- Pestalotiopsis wortelrot: mogelijkheden voor bestrijding binnen huidig middelenpakket
"Fruiteeltnieuws" : 29 (9) 8

N. Claes

- Onderstammen: In welke situatie is Gisela 5 de standaardonderstam?
"Fruiteeltnieuws" : 29(04): blz. 8-11.

R. Clymans en projectmedewerkers

- Waar komen die tripsen in het aardbeiengewas vandaan?
"Proeftuinnieuws" 12: 20-21.

R. Clymans en T. Belien

- IOBC IFP, 4-8 september, 2016, Thessaloniki, Griekenland: Internationale conferentie geïntegreerde fruitteelt : Deel 1: plagen die het onderzoek beheersen
"Fruiteeltnieuws" : 29 (21-22) 23

S. Croes

- Diagnostisch onderzoek bij pcfruit vzw
"Fruiteeltnieuws" : 29 (11) 8

T. De Baets

- Teeltadviezen begin maart
"Fruiteeltnieuws" : 29 (5) 36
- Teeltadviezen half maart
"Fruiteeltnieuws" : 29 (6) 32
- Teeltadviezen midden april
"Fruiteeltnieuws" : 29 (8) 18
- Teeltadviezen eind april
"Fruiteeltnieuws" : 29 (9) 14
- Teeltadviezen midden mei
"Fruiteeltnieuws" : 29 (10) 20
- Teeltadviezen eind mei
"Fruiteeltnieuws" : 29 (11) 14
- Teeltadviezen half juni
"Fruiteeltnieuws" : 29 (12) 18
- Teeltadviezen eind juni
"Fruiteeltnieuws" : 29 (13) 16
- Teeltadviezen midden juli
"Fruiteeltnieuws" : 29 (14-15) 18

E. Leclere en T. De Baets

- Jaarvergadering Fruit: Al ingeschreven?
"Fruiteeltnieuws" : 29 (23-24) 16

T. Deckers

- Snoei bij peer in 2016
"Fruiteeltnieuws" : 29 (21-22) 4

T. Deckers en H. Schoofs

- Resistente meidoorn: Een nieuwe piste in de bacterievuurbestrijding
"Fruiteeltnieuws" : 29 (23-24) 4

T. Deckers en S. Remy

- Meer export van Belgische peren naar China
"Fruiteeltnieuws" : 29 (5) 24

C. de Schaetzen

- Beheersing en afweer van haarwild
"Fruiteeltnieuws" : 29 (1) 8
- Export van peren naar verre landen = topsport voor peren
"Fruiteeltnieuws" : 29 (18) 7

K. Dhaese

- Nitraatresidu 2015 in de fruitteelt Deel 1
"Fruiteeltnieuws" : 29 (2) 4
- Nitraatresidu 2015 in de fruitteelt Deel 2
"Fruiteeltnieuws" : 29 (10) 4

E. Driesen, D. Bylemans en T. Belien

- Hoe zouden de roefmijten in onze appelboomgaarden het stellen?
"Fruiteeltnieuws" : 29 (18) 8

J. Goffin en T. Belien

- Drosophila suzukii: ook in 2016 nog aanwezig
"Fruiteeltnieuws" : 29 (11) 22

Gallace N.

- Op zoek naar de optimale EC voor Portola, Murano en Verity
"Proeftuinnieuws" 26 (20) : 22
- Veelbelovende nieuwe selecties doordragers
"Managemet & Techniek" 21(6) 46

N. Gallace en P. Lieten

- EC-effect bij doordragers: Optimale EC van de voedingsoplossing bij Portola, Murano en Verity
"Fruiteeltnieuws" : 29 (21-22) 26
- Aardbeienteelt in Canada: International Strawberry Symposium, Quebec, Canada, 13-17 augustus 2016
"Fruiteeltnieuws" : 29 (23-24) 20

A. Gomand

- Herinplant: Besteed voldoende aandacht aan de bodem.
"Fruiteeltnieuws" : 29 (1) 4
- De nieuwe perenrassen bevestigen in 2015.
"Fruiteeltnieuws" : 29(04): 4

- Een vroeg seizoen vraagt een vroege bemesting.
"Fruiteeltnieuws" : 29(05): 4
- Groeiregulatoren helpen bij de vruchtzetting.
"Management&Techniek" : 2016(7) 37
- Adviezen voor vruchtzetting bij peer.
"Fruiteeltnieuws" : 29 (6) 12
- Chemische dunning met Brevis bij peer.
"Fruiteeltnieuws" : 29 (7) 4
- Adviezen voor vruchtzetting bij appel.
"Fruiteeltnieuws" : 29 (7) 10
- Brevis als chemisch dunmiddel bij appel.
"Fruiteeltnieuws" : 29(08) 12
- De kersenteelt blijft evolueren: verslag van de tweede Internationale Stonefruit Conferentie – deel 1.
"Fruiteeltnieuws" : 29(14-15) 10
- Demonstratie Alternatieve onkruidbestrijding.
"Fruiteeltnieuws" : 29(14-15) 28
- Overkappingen: Hoe ankers en palen correct plaatsen?
"Fruiteeltnieuws" : 29(16) 8
- De kersenteelt blijft evolueren: Verslag van de tweede Internationale Stonefruit Conferentie – deel 2.
"Fruiteeltnieuws" : 29(16) 12
- Belgica dunning: Is Brevis een aanwinst?
"BFVision": 71: blz. 6-7.

A. Gomand en F. Maas

- Perspectieven en risico's bij gebruik Brevis voor dunnen Conference.
"European Fruit Magazine": 2016(2): blz. 8-10

Kjell Hauke

- Faban: Een nieuw fungicide in de bestrijding van schurft bij appel en peer
"Fruiteeltnieuws" : 29 (6) 18
- Luna Experience: Een nieuw breedwerkend fungicide in de fruitteelt
"Fruiteeltnieuws" : 29 (7) 18
- Ziekten en plagen aardbeienteelt 2015: Ontwikkelingen en tendensen
"Fruiteeltnieuws" : 29 (8) 24

J. Helsen en P. Janssens

- PWARO: Hoe belangrijk was een correctie irrigatie en fertigatie in 2015?
"Fruiteeltnieuws" : 29 (5) 18

M. Jozefczak

- Fruitcomponenten tegen hersenziekte
"Fruiteeltnieuws" : 29 (2) 16
- Valorisatie nevenstromen fruit voor food
"Fruiteeltnieuws" : 29 (4) 18
- Fruitcomponenten tegen hersenziekten
"Fruiteeltnieuws" : 29 (6) 10

- Gezond(er) telen: SHE2016 (III International Symposium on Horticulture in Europe
"Fruiteeltnieuws" : 29 (23-24) 12

K. Koopmans

- Terugblik project Bioremediatie Oost, maart 2014 – maart 2016
"Fruiteeltnieuws" : 29 (6) 34

*R. De Vis, D. Coomans, B. Catteeuw, M. Verhaeghe, J. De Nies, **K. Koopmans**, W. François & J. Sanders*

- MAP-meetpunten 2014–2015: Alleen West-Vlaanderen gaat vooruit
"Fruiteeltnieuws" : 29 (1) 20

C. Missotten

- Gericht bijbemesten met behulp van een 'vroeg bladanalyse'
"Fruiteeltnieuws" : 29 (10) 14
- Gericht bemesten met behulp van een bladanalyse
"Fruiteeltnieuws" : 29 (14-15) 8
- De minerale samenstelling van vruchten: een van de belangrijkste graadmeters voor de bewaarkwaliteit
"Fruiteeltnieuws" : 29 (16) 22

G. Peusens en T. Beliën

- Aandacht voor Little Cherry in kersen
"Fruiteeltnieuws" : 29 (11) 18

G. Peusens, T. Beliën en C. Fassotte

- Druifluis en de walnootboorvlieg: Aanwezig of afwezig in België?
"Fruiteeltnieuws" : 29 (8) 8

S. Raymaekers

- Wilde bijen in de boomgaard
"Fruiteeltnieuws" : 29 (11) 4

S. Remy en T. Deckers

- Hommels tegen bacterievuurinfecties?
"Fruiteeltnieuws" : 29 (21-22) 18

K. Ruysen

- Spuittechniek: hoe gewasbescherming spuiten bij aardbeien, houtig kleinfruit en druiven?
"Fruiteeltnieuws" : 29 (16) 10
- Spuittechniek bij aardbeien, houtig kleinfruit en wijndruiven Een stand van zaken
"Fruiteeltnieuws" : 29 (17) 21
- EVA bijna volledig operationeel
"Management & Techniek" : 21 (2) 30-31

K. Ruysen en T. De Baets

- Terugblik demonamiddag spuittechniek bij aardbeien, houtig kleinfruit en druiven – Deel 2
- “Fruitteeltnieuws” : 29 (21-22) 28

K. Ruysen, R. Claes, T. De Baets en F. Ghysens

- Afstellen spuitmachine: Niets dan voordelen
- “Fruitteeltnieuws” : 29 (4) 20

K. Ruysen en G. Peusens

- Terugblik demonamiddag spuittechniek bij aardbeien, houtig kleinfruit en druiven - Deel 1
- “Fruitteeltnieuws” : 29 (19-20) 8

K. Ruysen en E. Pauweleyn

- Afstellen spuitmachine
- “Fruitteeltnieuws” : 29 (19-20) 6

H. Schoofs, T. Deckers en S. Delalieux

- Detectie van bacterievuur met onbemande vliegtuigjes?
- “Fruitteeltnieuws” : 29 (12) 8

V. Siongers

- Hagelnetten bij appel en peer.
- “Fruitteeltnieuws 29 (08)” 20

T. Smets

- eco.fruit: Internationaal symposium voor biologische fruitteelt
- “Fruitteeltnieuws” : 29 (8) 29
- Penbotec®: Nieuwe mogelijkheden voor vruchtrotbestrijding in de naooogst
- “Fr Bewaarrot: zijn er nieuwe spelers op de markt? uitteeltnieuws” : 29 (14-15) 4
- “Fruitteeltnieuws” : 29 (17) 14

Kris Vandenwynaert

- Hulpmiddelen voor de wijnkelder
- “Fruitteeltnieuws” : 29 (5) 30
- ICCWS-2016: International Cool Climate Wine Symposium
- “Fruitteeltnieuws” : 29 (13) 21
- Wijngaarden in de UK
- “Fruitteeltnieuws” : 29 (14-15) 20
- ICCWS-2016: International Cool Climate Wine Symposium – deel 2
- “Fruitteeltnieuws” : 29 (16) 18
- Botrytis in de wijngaard
- “Management & Techniek” : 21 (15) 9-11

W. Van Hemelrijck

- 2015 was een zacht jaar met veel zonneschijn
"Fruiteeltnieuws" : 29 (2) 6
- Schurft en witziekte: Situatie in de fruitteelt gedurende het seizoen 2015
"Fruiteeltnieuws" : 29 (3) 12

Toon Vanrykel

- Meer aandacht voor boomarchitectuur bij kersen
"Fruiteeltnieuws" : 29 (6) 14
- Bestrijdingsschema kersenvlieg en D. suzukii
"Fruiteeltnieuws" : 29 (11) 24
- Algemeen Beheersing & bestrijding: Kersenvlieg en Drosophila suzukii in 2016
"Fruiteeltnieuws" : 29 (12) 4
- Drosophila suzukii bij kersen: terugblik op seizoen 2016
"Fruiteeltnieuws" : 29 (19-20) 4

H. Van Vinckenroye

- Fruiteeltnieuws, Berichten uit Wetenschap en Praktijk: Inhoud jaargang 28, 2015
"Fruiteeltnieuws" : 29 (1) 14
- Marc Vandeput: Aftredend voorzitter pcfruit gehuldigd voor realisaties
"Fruiteeltnieuws" : 29 (2) 12
- Ludo Rosseels: de enige commerciële perzikenteler in het Hageland
"Fruiteeltnieuws" : 29 (11) 26
- Extreme weersomstandigheden: een gedachtewisseling over risicobeheer
"Fruiteeltnieuws" : 29 (16) 4
- Derde jaar Ruslandboycot: fruittelers slaan alarm via spandoeken
"Fruiteeltnieuws" : 29 (19-20) 12

T. Vanwalleghem en W. Van Hemelrijck

- Stemphylium vesicarium: Resistentietesten anno 2016
"Fruiteeltnieuws" : 29 (23-24) 8

J. Vercammen

- Fruitteelt in Servië in volle expansie.
"Fruiteeltnieuws": 29(03) 8
- Teeltadviezen begin april.
"Fruiteeltnieuws" : 29 (7) 15
- Nieuwe boomtypes: Moeten we bij appel nu een Bibaum® of Magnumboom planten.
"Fruiteeltnieuws" : 29 (8) 4
- Nieuwe appelrassen: Welke maken een kans om een plaats in ons assortiment in te nemen?
"Fruiteeltnieuws": 29(09) 4
- Zijn abrikozen in ons klimaat een alternatief?
"Fruiteeltnieuws": 29(11) 16
- Welke van de nieuwe appelrassen maakt een kans om een plaats in het bio-assortiment in te nemen?
"BIOpraktijk juni 2016": 2 blz.
- Apple 60
"36. Bundeskernobstseminar 2016" blz. 73-84.

- Ausdünnenerfahrungen 2015 mit Darwin, ATS, Flordimex, BA und Brevis: Aus belgischer sicht.
- “36. Bundeskernobstseminar 2016” blz. 101-111.
- Welke zoete kers verkiest de consument?
- “Fruiteeltnieuws”: 29(18): blz. 14-15.
- Fruiteelt in Das Altes Land.
- “Fruiteeltnieuws”: 29(18): blz. 16-18.
- Symposium ‘Orchard Systems’.
- “Fruiteeltnieuws”: 29(21-22): blz. 12-15.

J. Vercammen en A. Gomand

- Vergelijking van verschillende types van bemesting in een biol fruitaanplanting van Conference.
- “BIOpraktijk jan 2016”: 4 blz.
- Bemesting bio Conference-peer: Combinaties van organische bemesting met alternatieve biologische stikstofmeststoffen.
- “BIOpraktijk april 2016”: 3 blz.
- Vergelijking van verschillende types van bemesting in een biologische fruitaanplanting van Conference.
- “De Biologische landbouw in Vlaanderen” : blz. 48-49.
- Optimalisatie van de N-bemesting in een biologische fruitaanplanting van Conference: Combinaties van organische bemesting met alternatieve biologische stikstofmeststoffen.
- “De Biologische landbouw in Vlaanderen” : blz. 50-51.
- Zoektocht naar resistente en / of minder gevoelige appelrassen.
- “De Biologische landbouw in Vlaanderen” : blz. 122-123.

Wim Verjans

- Chikara® Duo: Hoe inzetten bij de onkruidbestrijding in appel- en perenboomgaarden?
- “Fruiteeltnieuws” : 29 (6) 8
- Ontwikkelingen in onkruidbestrijding bij appel en peer.
- “Management &Techniek” 21 (8)

K. Vrancken

- Nieuwe inzichten voor het bereiken van een evenwicht tussen perenbladvlo en diverse van zijn predatoren (New insights into reaching a balance between pear sucker and predators).
- “European Fruit Magazine” 2016 (3). 12-13.

Publicaties in internationale tijdschriften, internationale congressen, proceedings en posters
A. Alhmedi, S. Raymaekers, D. Bylemans, T. Beliën

Landscape plant composition differentially influences aphid parasitoids in fruit orchards. IOBC-WPRS bulletin (IOBC Thessaloniki 04-08/09/2016. In Press.

A. Alhmedi, R. Clymans, J. Goffin, D. Bylemans, T. Belien

Preferential oviposition behaviour of *Drosophila suzukii*: potential for ecological control in cherry. IOBC-WPRS bulletin (IOBC Thessaloniki 04-08/09/2016. In Press.

A. Alhmedi, S. Raymaekers, D. Bylemans, T. Beliën

Potential role of fruit intercrops for parasitoid assisted integrated apple aphid management. Ecology of Aphidophaga 13, 29/08-01/09/2016. Freising.

T. Belien, E. Bangels, N. Brenard, J. Reijniers, H. Leirs, D. Bylemans

Optimized timing of IPM treatments against pear Psylla (*Cacopsylla pyri*) based on a temperature driven population dynamics model. IOBC-WPRS bulletin (IOBC Thessaloniki 04-08/09/2016. In Press.

T. Belien, E. Bangels, J. Goffin, N. Berkvens, M. De Ro, H. Casteels, D. Bylemans

Factors influencing attractant preferences of *Drosophila suzukii*: implications for monitoring population dynamics and IPM measures. IOBC-WPRS bulletin (IOBC Thessaloniki 04-08/09/2016. In Press.

I. Bogaerts & M. Boonen

Project: Zachtfruit telen in de aanwezigheid van *Drosophila suzukii* – NOBL
Zachtfruit telen in de aanwezigheid van *Drosophila suzukii* – poster

M. Boonen, D. Bylemans & N. Gallace

Covered soilless strawberry production in the field by raised substrate beds – ISHS Strawberry Symposium, Canada

M. Boonen, N. Gallace, S. Delalieux, A. Sima, B. Delauré & D. Bylemans

Remote sensing as a useful tool in strawberry cultivation – ISHS Strawberry Symposium, Canada

A. Ceustermans, W. Van Hemelrijck, P. Lieten, D. Bylemans

Pestalotiopsis crown rot on strawberries in Belgium. Poster presentation on the 68th international symposium on crop protection. 17 mei 2016, Gent, Belgium.

R. Clymans, H. Trekels, M. Boonen, S. Craeye, J. Hanssens, G. Smagghe, M. Vervoort, P. Melis, D. Bylemans, T. Belien

Matching commercial thrips predating phytoseids with the highly diversified climate conditions of different strawberry production systems. Acta Hort. In Press.

R. Clymans, E. Bangels, M. Boonen, D. Bylemans, M. Vervoort, P. Melis, S. Craeye, J. Hanssens, M. Pisman, G. Smagghe, T. Belien

Increasing efficacy of thrips chemical control with attractive additives in strawberry. IOBC-WPRS bulletin (IOBC Thessaloniki 04-08/09/2016. In Press.

Clymans, R., Trekels, H., Boonen, M., Craeye, S., Hanssens, J., Smagghe, G., Vervoort, M., Melis, P., Bylemans, D., Belien

Assessing the suitability of commercial thrips predatory mites for different strawberry production systems. IOBC-WPRS bulletin (IOBC Thessaloniki 04-08/09/2016. In Press.

S. Croes, T. Vanwalleghem, A. Ceustermans, S. Torfs, W. Keulemans, K. Heungens, W. Van Hemelrijck, V. Philion and D. Bylemans

Rational and site-specific control of apple scab. In Ecofruit. 17th International Conference on Organic Fruit-Growing: Proceedings, 15-17 February 2016, Hohenheim, Germany (pp. 164-166). Fördergemeinschaft Ökologischer Obstbau eV (FÖKO)

K. De Jonghe, R. Tahzima, G. Peusens, T. Olivier, S. Vandierendonck, Y. Foucart, S. Reunes, F. Fauche, T. Beliën & S. Steyer

Occurrence and variability of little cherry virus 1 and 2 in Belgium. Abstract Book IPVE2016. 13th International Plant Virus Epidemiology Symposium, 6-10 June 2016, Avignon.

D. Dekeyser, T. Vanwalleghem, A. Ambaw, P. Verboven, W. Van Hemelrijck, D. Nuytens

Evaluation of fogging devices for BCO application in fruit cold storage rooms. Communications in Agricultural and Applied Biological Sciences: 68th International Symposium on Crop Protection. Vol. 81 3. ed. 2016. blz. 470.

M. De Ro, T. Devos, N. Berkvens, H. Casteels, J. Goffin, T. Beliën, P. De Clercq

Overwintering capacity of *Drosophila suzukii* (Diptera: Drosophilidae) in Belgium. IOBC-WPRS bulletin (IOBC Thessaloniki 04-08/09/2016. In Press.

M. De Ro, T. Devos, N. Berkvens, H. Casteels, J. Goffin, T. Beliën, P. De Clercq

Cold hardiness of *Drosophila suzukii* (Diptera: Drosophilidae) in Belgium. Publication in proceedings of the 68th International Symposium on Crop Protection, 17/05/2016, Ghent. In Press.

J.C. Dek, R. Ligot, S. Raymaekers

Gampsocera numerata, een nieuwe halmvlieg voor Nederland en België (Diptera: Chlopidae). Nederlandse Faunistische Mededelingen, 46, 11-14.

J. Goffin, N. Gallace, N. Berkvens, H. Casteels, M. De Ro, D. Bylemans and T. Belien

Toxicity of erythritol, a sugar alcohol and food additive, to *Drosophila suzukii* (Matsumara). Acta Hort. In Press.

M. Holtappels, K. Vrancken, J.P.Noben, T. Remans, H.Schoofs, T. Deckers, R. Valcke

The in planta proteome of wild type strains of the fire blight pathogen, *Erwinia Amylovora*. Journal of proteomics, vol.139,29 April 2016, pages 1-12.

P. Janssens, T.Deckers, F.Elsen, A. Elsen, H.Schoofs, W.Verjans, D.Bylemans, 2016.

Yield and fruit quality response of 'Conference' pear tree to nitrogen fertigation. Journal of plant nutrition. In press

S. Livens, S. Delalieux, J. Blommaert, P. Baeck, A. Sima, B. Delauré & M. Boonen

Evaluation of the COSICAM hyperspectral camera with agricultural monitoring experiments – abstract

S. Livens, S. Delalieux, J. Blommaert, P. Baeck, A. Sima, B. Delauré & M. Boonen

Evaluation of the COSICAM hyperspectral camera with agricultural monitoring experiments – presentative A new Compact hyperspectral Imaging system (COSI) for UAS – Research Gate

S.A. Lux, A. Wnuk, H. Vogt, T. Belien, A. Spornberger, M. Studnicki

Validation of Individual-Based Markov-Like Stochastic Process Model of Insect Behavior and a "Virtual Farm" Concept for Enhancement of Site-Specific IPM. Front Physiol. Aug 23;7:363. doi: 10.3389/fphys.2016.00363.

P. Melis, K. Stoffels, M. Vervoort, T. Van Delm, M. Boonen, G. Latet & D. Bylemans

KNS fertilisation system of strawberry soil cultivation in Belgium – abstract book ISHS Strawberry Symposium, Canada : 175

N.T. Papadopoulos, S.A. Lux, K. Köppler and T. Belien

Chapter 13. Invertebrate and Vertebrate Pests: Biology and Management. In: Cherries: Genetics, Ecophysiology, Production, Protection and Uses. (Eds. Garcia, J.Q., Iezzoni, A., Lang, G. and Pulawska, J.) Centre for Agriculture and Biosciences International (CABI) Press, Oxfordshire, UK. pp. 000 – 000 (in press).

S.Remy, B. Cotyn, J.Smessaert, M.Eeraerts, S.Peeters, M. Claes, M.Maes, G.Smagghe, W.Keulemans, O. Honnay, H. Schoofs, T.Deckers

Protection of apple and pear flowers against fire blight infections using biocontrol organisms applied via bumble bees. In Biological and integrated control of plant pathogens IOBC-WPRS Bulletin 117: 113

H.Schoofs, S. Delalieux, T. Deckers, D. Bylemans

Fire blight monitoring by UAV systems carrying spectral sensors. Proceedings of the international symposium on fire blight of rosaceous plants, Girona, Spain. In press

A. Sima, P. Baeck, D. Nuyts, S. Delalieux, S. Livens, J. Blommaert, B. Delauré & M. Boonen

Compact hyperspectral imaging system (COSI) for small remotely piloted aircraft systems (RPAS) – system overview and first performance evaluation results – Research Gate

R. Tahzima, G. Peusens, T. Belien, S. Massart, K. De Jonghe

Epidemiology and Molecular Variability of little cherry virus in Belgium. Proceedings International Advances in Plant Virology, 7-9/09/2016. Greenwich, UK.

J. Van Beek, L. Tits, B. Somers, T. Deckers, P. Janssens & P. Coppin

Viewing Geometry Sensitivity of Commonly Used Vegetation Indices towards the Estimation of Biophysical Variables in Orchards. Journal of Imaging, 2(2), 15.

M. Van Geel, M. De Beenhouwer, T. Ceulemans, K. Caes, A. Ceustermans, D. Bylemans, A. Gomand, B. Lievens and O. Honnay

Application of slow-release phosphorus fertilizers increases arbuscular mycorrhizal fungal diversity in the roots of apple trees. Plant and soil 402, 291-301.

W. Van Hemelrijck, A. Ceustermans, J. Van Campenhout, P. Lieten, D. Bylemans

Crown rot in strawberry caused by Pestalotiopsis. Poster presentatie op het 8ste Internationaal Aardbeien Symposium, 13-17 augustus, Quebec, Canada.

T. Vanwalleghe, D. Dekeyser, D. Nuytens, A. Tsige, P. Verboven, W. Van Hemelrijck, D. Bylemans

Influence of additives on the efficiency of biological control organisms against storage diseases. In Ecofruit. 17th International Conference on Organic Fruit-Growing: Proceedings, 15-17 February 2016, Hohenheim, Germany (pp. 180-183). Fördergemeinschaft Ökologischer Obstbau eV (FÖKO)

T. Vanwalleghe, D. Dekeyser, D. Nuytens, A. Tsige, P. Verboven, W. Van Hemelrijck, D. Bylemans

Vaporization of biological control organisms in cold storage rooms to control postharvest diseases. Acta Hort. 1144, 121-127.

J. Vercammen, A. Gomand en N. Claes

Testing of sweet cherry cultivars in Belgium. COST FA1104 Final conference "Book of abstracts: Sustainable production of high-quality cherries for the European market": p. 26.

J. Vercammen, A. Gomand, V. Siongers en D. Bylemans

Search for a more dwarfing rootstock for 'Conference'. "Abstract Book XI Orchard Systems": p. 52.

J. Vercammen, A. Gomand, V. Siongers en D. Bylemans

Chemical thinning of 'Conference'. "Abstract Book XI Orchard Systems": p. 75.

J. Vercammen, A. Gomand, V. Siongers en D. Bylemans

Fruit set of 'Jonagold': a small dose of gibberelins or Regalis. "Proceedings of the III Balkan Symposium on Fruit Growing": p. 431-437.

W. Verjans, S. Remy, N. Rosa, H. Schoofs, T. Deckers

Variations in natural crop load in 'Golden Delicious' apple under Belgian climatological conditions. Acta Hort. 2016. 1138.4

M. Vervoort, P. Melis, J. Hanssens, S. Craeye, M. Pisman, G. Smagghe, R. Clymans, T. Belien

Thrips control with predatory mites *A. limonicus* and *A. Swirskii* in different strawberry cultivation systems. Acta Hort. In Press.

Opendeurdagen

12 februari 2016	Studieavond - Voorstelling van de proefresultaten 2015 i.s.m. Studiering Guvelingen: Nieuwe appelrassen en hun ziektegevoeligheid – Nieuwe perenrassen en hun ziektegevoeligheid – Chemisch dunnen bij appel – Chemisch dunnen bij peer – Magnumbomen en Bibaum® – Hagelnetten bij appel en peer – Actualiteiten (o.a. adviezen vruchtzetting, kleuring appel, ...) ; ± 150 aanwezigen.
19 februari 2016	Studiedag kleinfruiteelt – VAC Hasselt, Organisatie door pcfruit vzw, Boerenbond en Departement Landbouw en Visserij van de Vlaamse overheid - Overzicht(elijke) bestrijdingsschema's voor belangrijke ziekten bij houtig kleinfruit in de praktijk – W. Van Hemelrijck (pcfruit-myc) - EVA: Eindelijk Vereenvoudigde Administratie, een combinatie van registratie, waarnemingen ziekten & plagen en advies volgens fenologisch stadium – G. Latet (pcfruit-dat) - Teeltplanning framboos – I. Bogaerts (pcfruit-pah) - Teeltmaatregelen voor de optimalisatie van de kwaliteit van kiwibes - Gecontroleerde bestuiving – F. Debersaques (UGent) - Bladbemesting – J. Decorte (BMS Micro-Nutrients – UGent) - Overzicht(elijke) bestrijdingsschema's voor belangrijke plagen bij houtig kleinfruit in de praktijk – T. Beliën (pcfruit-zoo) - Snelle bijsturing van de bemesting aan de hand van bladanalyses – C. Missotten (pcfruit-dat) - Haronia, een rode bes met potentieel? - M. Boonen (pcfruit-pah) - Waar staan de zachtfruitbedrijven binnen 10 jaar? Een toekomstvisie voor de commercialisatie van ons lekker houtig kleinfruit – F.Fontaine (BelOrta), ± 130 aanwezigen.
24 februari 2016	Snoidemo – Locatie: Tom Tachelet, Heers, 23 aanwezigen
24 februari 2016	Studiedag druiventeelt Westouter - 'Zachte snoei': theoretische toelichting en praktische tips tijdens wijngaardbezoek – A.Zanutta (Simonit & Sirch, Italië) - Esca – J. De Saegher (Bi-pa) - EVA – K. Ruysen (pcfruit M&T), 36 aanwezigen
25 februari 2016	Studiedag druiventeelt Hoepertingen - 'Zachte snoei': theoretische toelichting en praktische tips tijdens wijngaardbezoek – A.Zanutta (Simonit & Sirch, Italië) - Esca – J. De Saegher (Bi-pa) - EVA – K. Ruysen (pcfruit M&T), 55 aanwezigen
26 februari 2016	Studiedag druiventeelt Affligem - 'Zachte snoei': theoretische toelichting en praktische tips tijdens wijngaardbezoek – A.Zanutta (Simonit & Sirch, Italië) - Esca – J. De Saegher (Bi-pa) - EVA – K. Ruysen (pcfruit M&T), 67 aanwezigen
10 maart 2016	Kersensnoeidemonstratie i.s.m. pcfruit vzw - dat; ± 70 aanwezigen.
4 mei 2016	Opendeurdag pcfruit-pah – Aardbeien: Welke nieuwe rassen blinken uit onder tunnel?; Kunnen substraatruggen de aardbeioogst onder tunnel extra vervroegen?; Workshop: Leer je nuttigen herkennen en wanneer is er een evenwicht met de plagen bereikt? - Houtig kleinfruit: Bramen onder diffuus glas: zijn meer-oogsten een jaarlijks terugkerend fenomeen?; Frambozen het jaar rond: hoe pak je het aan?; Een blik op de nieuwe rode bes, Haronia, in de serre; Residuvermindering; Verminderd residu bij zachtfruit, welke strategieën kunnen een uitweg bieden? ;Een correcte dosisbepaling van gewasbeschermingsmiddelen, een eerste stap in residu-vermindering, 31 aanwezigen
10 mei 2016	Studienamiddag en proefsessie Fruitverwerking

17 juni 2016	<u>Opendeurdag Pitfruit</u> : Vruchtzetting bij Jonagold en Conference – Vruchtzetting nieuwe appel- en perenrassen – Vruchtdunning bij appel en peer – Onkruidbestrijding – Actualiteiten gewasbescherming – Actualiteiten (o.a. resultaten vroege bladanalyses); ± 160 aanwezigen.
3 juni 2016	Malling Centenary in de kijker: Teelttechnische mogelijkheden in tunnel; Vervroegingstechnieken op hoge rug, 21 aanwezigen
24 juni 2016	Convent junidragers, 18 aanwezigen
24 juni 2016	<u>Opendeurdag Zoete kersen</u> : Nieuwe kersenrassen – Actualiteiten gewasbescherming – Onkruidbestrijding – Overkapping: Belang van afstand ankers tot palen; ± 100 aanwezigen.
29 juni 2016	Thema-namiddag houtig kleinfruit - Wat was er te zien in het voorjaar van 2016?: Actualiteiten; Demonstratie ONE-TWO: eenvoudige tijds- en arbeidsregistratie ; Nieuwe rassen zomerframboos; Teelttechniek Loch Ness; Teelttechniek Tulameen, 15 aanwezigen
26 juni 2016	Studieavond druiventeelt – De Molen Heverlee: Gewasbeschermingsmiddelen in de druivelaars 2016 – H. Morren (Vlaamse Overheid) en T. Smets (pcfruit-myc); Druivenviltmijt – R. Clymans (pcfruit-zoo); Actualiteiten in de toepassing van de gewasbescherming – M. Boonen (pcfruit-pah) en H. Morren (Vlaamse Overheid); South African Viticulture – E. Blancquaert (Stellenbosch University), 85 aanwezigen
29 juli 2016	<u>Opendeurdag Fruitteelt in het Hageland</u> i.s.m. de dienst voorlichting van het Departement Landbouw en Visserij en de Kring Hagelandse Fruittelers op het bedrijf van Rudi Sempels: Vruchtzetting en -dunning 2016: een moeilijk verhaal – Nieuwe inzichten in de perenbladvlabeestrijding: het maximaal bondgenootschap met nuttigen – Welke bijdrage kunnen marterachtigen en rootvogels leveren in onze plantage? – Evolutie in de feromoonverwarringstechniek en de monitoring in pitfruitboomgaarden – Schimmelbestrijding voor een goede bewaring, in een nat seizoen – MAP5, hoe zit het met de rode MAP-meetpunten? Welke invloed hebben deze op mijn bedrijf? – Demo: hoe rijsporen herstellen in de aanplantingen dit seizoen? – Actualiteiten (o.a. feromoonverwarring, oogstvooruitzichten, ...); ± 300 aanwezigen.
26 augustus 2016	<u>Opendeurdag Pitfruit</u> i.s.m. Studiekring Guvelingen: Nieuwe appelrassen – Nieuwe perenrassen – Onkruidbestrijding – Dunresultaten Celina – Vruchtmaat en rijping bij Conference – Bodemkaarten en precisielandbouw in de fruitteelt – Actualiteiten; ± 80 aanwezigen.
29 augustus 2016	Convent doordragers, 15 aanwezigen
9 september 2016	Demo-namiddag spuittechniek: Demonstraties spuitmachines; Vergelijkende testen van spuitmachines; Infosessies over spuittechniek, 158 aanwezigen
21 september 2016	Thema-avond herfstframboos, 43 aanwezigen
17 oktober 2016	Demonamiddag duurzame spuittechnieken
1 december 2016	<u>Snoei namiddag</u> : Plant- en snoeisystemen bij Conference – Snoei en opkweek van verschillende nieuwe appel- en perenrassen – Snoei en opkweekproeven bij Jonagold en Conference; ± 100 aanwezigen.
12 december 2016	Spuittechniek in de fruitteelt

21 december 2016 Nationale studiedag aardbei – Hoogstraten: Inzichten in de ziektebestrijding van Phytophthora en Pestalotiopsis – M. Boonen (pcfruit-pah); Hoe tripsen bestrijden in 2017? – R. Clymans (pcfruit-zoo); Stand van zaken in de aanpak van Drosophila suzukii - T.Beliën (pcfruit-TWO); Monitoring: de sleutel tot succes van biologische gewasbescherming – M. Vervoort (PCH); Knelpunten in waterkwaliteit op de MAP-meetpunten – K. Koopmans (CVBB); Bemesting in volle grond: ervaringen met het KNS-systeem op PCH en pcfruit – P. Melis (PCH) en M. Boonen (pcfruit-pah); N-fertigatie bij aardbei: wat is de behoefte en is er een link met kwaliteit? - P. Janssens (Bodemkundige Dienst van België vzw); Gereduceerde fosforgift op trayvelden en productievelden – P. Melis (PCH); Streven naar jaarrondteelten en dit in functie van het prijsverloop van de aardbeien - J. Engelen (Co-operatie Hoogstraten cv); Hoe een jaar met aardbeien vullen? Mogelijkheden met junidragers en doordragers – D. Vinckx (PCH-voorlichting); Optimalisatie nieuwe rassen: Magnum, Malling Centenary, Verity en Murano op substraat - K. Stoffels (PCH); Magnum, Malling Centenary, Verity en Harmony in volle grond – G. Latet (pcfruit-DAT), 210 aanwezigen

Financiering van de vermelde projecten was mogelijk door:

